CANADA
MINISTÈRE DES MINES
Division de la Commission Géologique
L'HONORABLE W. TEMPLEMAN, MINISTRE; A. P. LOW, SOUS-MINISTRE;
R. W. BROCK, DIRECTEUR.

MEMOIR No. 8-E.

Terrain houiller d'Edmonton

ALBERTA

PAR
D. B. Dowling



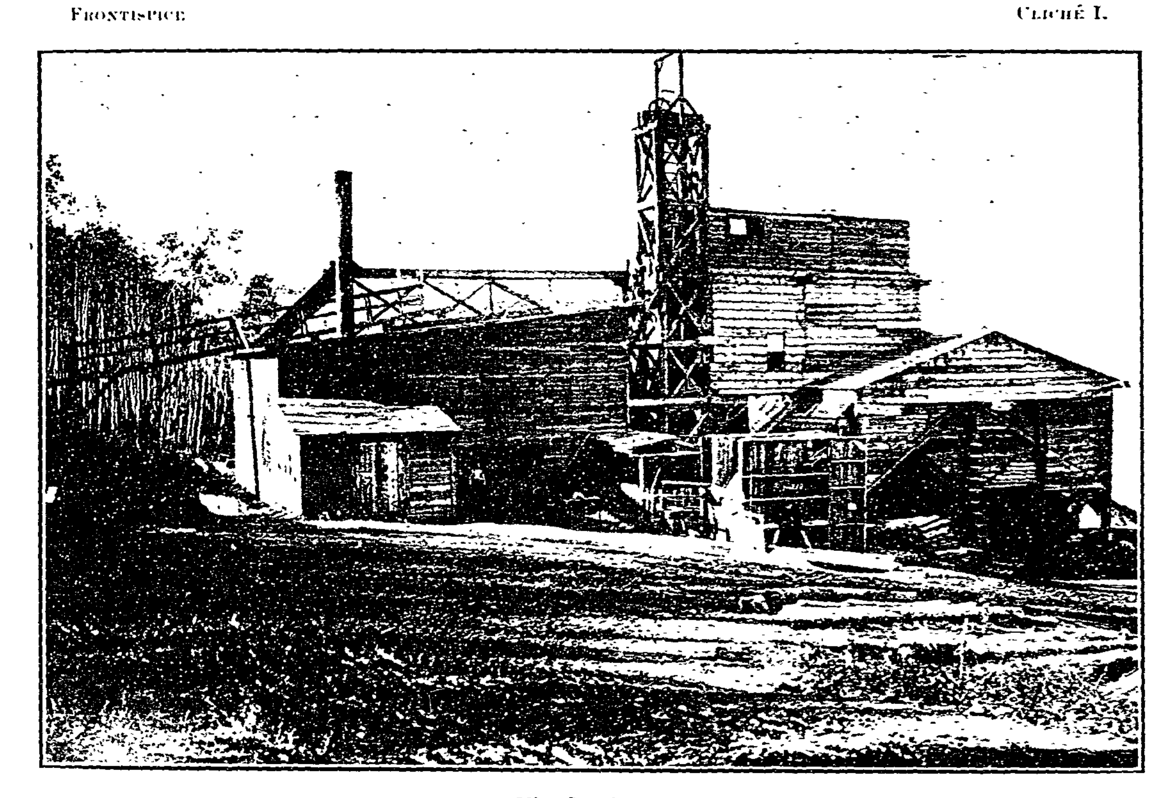
Traduit de l'anglais par J. A. David

OTTAWA
BUREAU DE L'IMPRIMEUR DU GOUVERNEMENT
1912

No. 1116.

FRONTISPICE

CLICHÉ I.



Mine Strathcona.

CANADA
MINISTÈRE DES MINES
Division de la Commission Géologique
L'HONORABLE W. TEMPLEMAN, MINISTRE; A. P. LOW, SOUS-MINISTRE;
R. W. BROCK, DIRECTEUR.

MEMOIR No. 8-E.

Terrain houiller d'Edmonton

ALBERTA

PAR

D. B. Dowling



Traduit de l'anglais par J. A. David

OTTAWA
BUREAU DE L'IMPRIMEUR DU GOUVERNEMENT
1912
No. 1116.



A Monsieur R. W. Brock,

Directeur de la Commission Géologique,

Division des Mines.

Monsieur,—J'ai l'honneur de vous soumettre le mémoire préliminaire suivant sur le terrain houiller d'Edmonton.

Je demeure, Monsieur,

Votre obéissant serviteur,

(Signé) **D. B. DOWLING.**

Ottawa, 12 juin, 1910.

TABLE DES MATIERES

PAGE

ILLUSTRATIONS

PHOTOGRAPHIES

DESSSINS

CARTES



MÉMOIRE

SUR

LE TERRAIN HOUILLER D'EDMONTON

PAR

D. B. DOWLING

INTRODUCTION

Dans le mouvement d'éveil des territoires du Nord-Ouest à la civilisation, quelques-uns des établissements fondés par les colons se sont rapidement transformés en centre populeux. Le fait doit être attribué à diverses causes, parmi lesquelles on peut mentionner : (1) un emplacement avantageux au point de vue des voies de transport ; (2) une importance particulière sous le rapport des exploitations agricoles ou minières, et (3) une position stratégique favorable à la création d'une cité capitale. Chacune de ces causes peuvent concourir à la formation et au développement successif d'une ville.

Edmonton offre un exemple typique de sélection naturelle, car elle est située sur les rives d'une rivière navigable, en un endroit où l'on pouvait apporter avec célérité les marchandises servant au commerce d'échange avec les chasseurs d'animaux à fourrure. D'autres postes de traite étaient installés sur la Saskatchewan, mais Edmonton les a tous devancés dans la voie du progrès, par application, sans doute, de la loi de survivance de l'être le mieux adapté aux exigences ambiantes.

Le temps vint, cependant, où le commerce des fourrures s'éclipsa devant le développement de l'industrie agricole, dans le district, et il échut alors aux communications par voie ferrée d'accélérer l'agrandissement de l'établissement fondé par le colon. La transformation, tou-

tefois, d'Edmonton, de ville en Cité capitale de la Province, autant que l'avènement de lignes de chemin de fer se faisant concurrence, doit compter comme facteur important de son récent accroissement phénoménal.

Par surcroît aux avantages que nous venons de signaler, voici qu'Edmonton promet maintenant de devenir le centre d'une industrie charbonnière florissante, car on a découvert, dans son voisinage immédiat, des couches de houille susceptible d'une exploitation économique, sur une base commerciale, et on exploite même ces couches actuellement.

M. J. B. Tyrrell, ainsi que d'autres, ont déjà fait la description des lambeaux naturellement exposés à découvert du combustible fossile de la région d'Edmonton; mais il restait encore à compiler et publier les résultats des forures et des puits de fouille récents. Ce mémoire a pour objet de coordonner les renseignements recueillis, au cours d'une exploration de la localité, entreprise durant l'automne de 1908. Je dois ici exprimer combien je suis redevable à M. Norman Fraser, inspecteur des mines, à M. Frank B. Smith, ingénieur de mines, à M. Charles Taylor, surintendant du chemin de fer urbain d'Edmonton, et à M. G. A. Reid, du bureau d'enregistrement, pour l'aide qu'ils m'ont prêtée dans le relevé des données et des faits concernant la détermination des couches de houille et les indications des trous de sonde. Tous ces Messieurs m'ont généreusement communiqué de précieux renseignements, fruits de leurs observations personnelles de la situation réelle des choses, sur les endroits qu'il m'était impossible de visiter.

Situation et Etendue

Edmonton est située sur les rives de la rivière Saskatchewan, et comme ce cours d'eau s'est creusé dans la localité une vallée d'une profondeur de 165 pieds, les strates sousjacentes se montrent souvent à découvert. On rencontre à Clover Bar, à cinq milles à l'est d'Edmonton, des couches de houille d'une dimension permettant leur exploitation, et qui se développent, en plongeant légèrement dans la direction de l'ouest, jusque dans le sous-sol de cette cité. La super-

ficie totale sur laquelle cette houille peut être exploitée, ne se confine pas aux seuls talus de la rivière, mais elle se prolonge en large bande, orientée vers le nord-ouest et le sud-est. Le présent rapport traite plus particulièrement des terrains situés à proximité d'Edmonton, mais on y trouvera aussi des renseignements concernant d'autres affleurements de la houille, ainsi que d'autres houillères en exploitation, que l'on peut observer dans le pays avoisinant.

Bibliographie

On relève la mention de la présence de la houille à Edmonton, dans plusieurs publications, des récits de voyage principalement, mais la première et la seule exploration géologique complète du district a été faite par M. J. B. Tyrrell, en 1885 et 1886, et elle a été publiée comme Partie E., Vol. II, du Rapport Annuel de la Commission Géologique, 1886. Les détails concernant la production se trouvent dans les Rapports Annuels du Ministre des Travaux Publics pour l'Alberta, et, antérieurement à la création de la Province, dans les rapports concernant les Territoires du Nord-Ouest.

Objet de la présente étude

Pendant plusieurs années, les excavations ont été effectuées sous la forme de galeries de niveau menées à partir du talus de la rivière, et on n'a tenté aucun effort pour établir une corrélation entre les couches. L'étude hâtive que comportent ces pages a pour objet de constituer une compilation du nombre des couches, de leur épaisseur, de leur nature et du volume de la masse qui les couvre.

Aperçu sommaire et conclusion

La formation d'Edmonton est carbonifère, dans toute l'étendue du territoire à la latitude d'Edmonton. Sa partie supérieure, qui est exposée à découvert sur une distance de soixante milles en amont de la Saskatchewan, à l'ouest d'Edmonton, contient quelques-unes des couches les plus épaisses. Le sommet de la formation se signale par la persistance du même étage houiller, et les couches se trouvent à divers intervalles dans les assises, mais elles ne paraissent pas être

continues et d'une grande épaisseur uniforme. A Edmonton même, on observe encore un étage houiller assez persistant. A partir de cet étage, jusqu'à la base de la formation, les gîtes houillers sont irréguliers et ne paraissent pas continus sur de grandes superficies. La couche qui affleure sur le talus, à Clover Bar, à l'est d'Edmonton, est la plus persistante de celles que l'on observe à Edmonton même, et c'est la seule, apparemment, que l'on puisse compter comme couvrant une superficie de grande étendue quelconque. Son épaisseur, quoique atteignant jusqu'à 8 pieds à Clover Bar, n'est pas de beaucoup plus de 5 pieds, en moyenne, dans le district, et elle décroît, en certains endroits, sur de courtes distances, jusqu'à ne plus être qu'à peine exploitable. En dessous, à une profondeur plus grande de 15 à 20 pieds, on a constaté l'existence d'une deuxième couche, mais il n'a pas été déterminé si c'est là une branche détachée de la couche de Clover Bar, ou une autre couche distincte. Cette couche inférieure a une épaisseur de 4 à 7 pieds.

Volume de la houille exploitable

Ces deux couches paraissent être suffisamment continues, pour autoriser à prévoir que l'on pourra extraire environ 9 pieds de houille, sur une superficie s'étendant, de Clover Bar jusqu'au delà d'Edmonton, le long de la rivière, et couvrant approximativement un mille de chaque côté de cette rivière. L'on aurait ainsi, pour toute la superficie de quatorze milles carrés du voisinage immédiat d'Edmonton, un volume total de houille exploitable de 80,000,000 de tonnes, à condition d'en faire l'extraction économiquement, c'est-à-dire, sans déchet déraisonnable.

Nature de la houille

Toutes les analyses établissent que la houille de ce voisinage appartient à la classe des lignites (houille semi-bitumineuse de la classification des Etats-Unis), qui, quoique constituant un excellent combustible pour l'usage domestique et la production de l'énergie, exige cependant qu'on apporte de la précaution à son transport et à son emmagasinage. Une exposition trop prolongée à l'air en enlève trop rapidement l'humidité naturelle et la fait se désagréger. L'emmagasi-

nage en lieu clos, cependant, prévient beaucoup cette désagrégation. De plus, les expériences ont fait constater que cette houille, employée dans le générateur à gaz du type de faible tirage permet la production de l'énergie, avec plus d'économie que la houille de la meilleure qualité sous la chaudière à vapeur.

TRAITS PHYSIOGRAPHIQUES GÉNÉRAUX DU DISTRICT

Topographie

La plus grande partie du district d'Edmonton est formée d'une plaine onduleuse de faible relief, boisée en quelques endroits, et dont l'apparence superficielle a été déterminée par l'érosion des roches de peu de consistance, composées de grès et d'argile schisteuse. En la traversant dans la direction de l'est, la Saskatchewan y a affouillé le lit profond de ses eaux. Cette dépression, qui mesure près de 160 pieds en profondeur et environ trois quarts de mille d'un bord à l'autre, sépare la cité de la ville de Strathcona, située sur la rive sud.

La vallée, avec ses branches supplémentaires, constitue le trait caractéristique principal de la topographie du district. D'autres cours d'eau recoupent la zone carbonifère et ont aussi leurs vallées, qui ajoutent des détails importants à cette topographie ; mais au point de vue de l'industrie de l'extraction de la houille, leur importance découle surtout de leur action érosive qui, en affouillant les flancs des vallées, met à découvert les couches de houille et facilite une exploitation moins dispendieuse, par le moyen de galeries de niveau.

Voies de transport

La Cité d'Edmonton devient un centre important de communications par voie ferrée. Des lignes de chemin de fer déjà construites y convergent, et d'autres, en voie de construction, la relient avec les autres provinces de l'est, par trois chemins de fer. Au sud, à partir de Strathcona, le raccordement des voies ferrées s'opère à Calgary, avec la ligne principale du chemin de fer Pacifique, et il est assuré, à l'est, jusqu'à Winnipeg, par les lignes projetées.

A l'ouest, deux voies transcontinentales sont à se construire et une courte ligne d'embranchement se dirige vers le nord ; elle n'atteint

actuellement que jusqu'à Morinville, mais la communication s'établira bientôt jusqu'à la rivière Athabaska, soit au moyen du prolongement de cette ligne, soit par une nouvelle ligne.

Perspectives commerciales

Le choix d'Edmonton, comme capitale de la Province, a de suite augmenté l'importance commerciale de cette cité. Entourée qu'elle est de terres fertiles propres à la culture, sur lesquelles les colons s'établissent en grand nombre, les industries manufacturières y viendront avant longtemps profiter des avantages qu'elle leur offre. Déjà sa meunerie et son commerce de bois ont acquis de l'importance, et un établissement de conserves alimentaires, organisé sur une grande échelle, est en opération. La présence du combustible que l'on peut extraire dans le voisinage immédiat encourage l'installation permanente d'autres entreprises manufacturières.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

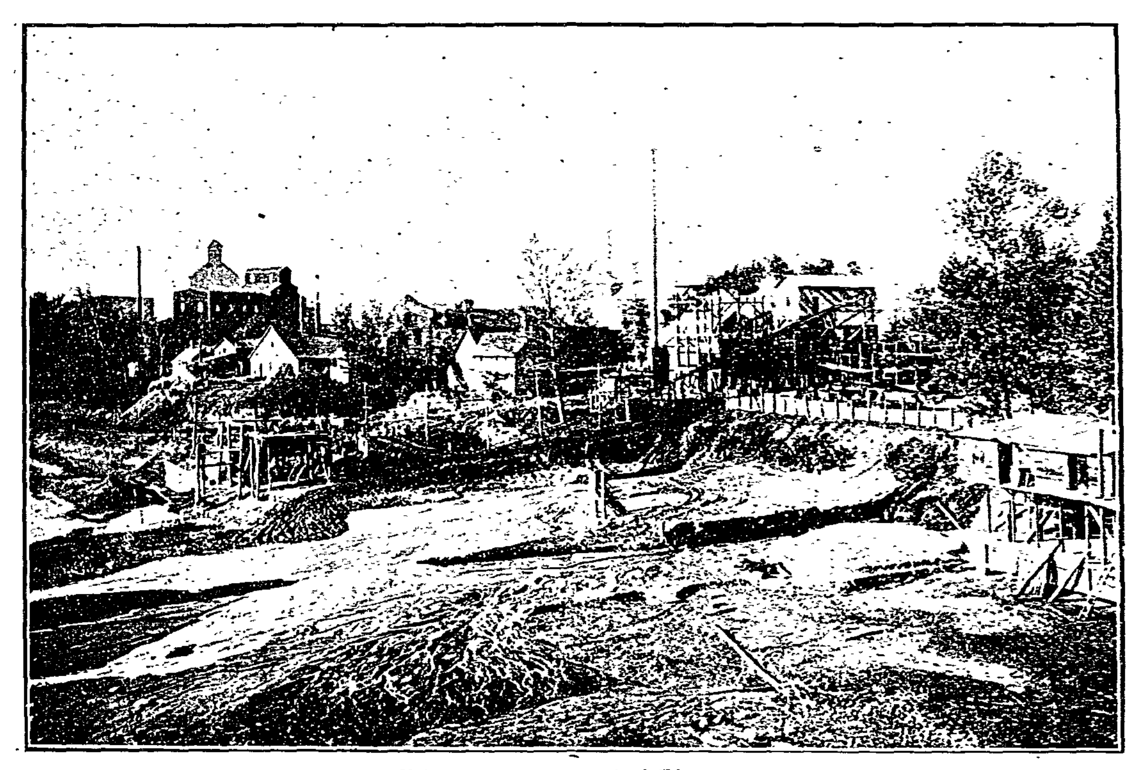
Comme les roches qui sont associées à la houille d'Emonton appartiennent toutes à une formation unique, il suffira d'en faire une courte description.

Formation d'Edmonton

La formation Edmonton se compose d'une série d'argile schisteuse et de grès souvent mêlés de glaise et de sable, qui y ont été déposés durant la période de l'eau saumâtre, qui a succédé à l'invasion par la mer de la partie centrale du continent, pendant l'âge crétacéen. Ces dépôts se sont formés alors que la surface n'était guère plus élevée que le niveau de la mer. Les dépôts sousjacents sont principalement composés d'une argile schisteuse, contenant des débris de coquilles marines. Les dépôts supérieurs forment une épaisse série de grès dépourvue de fossiles marins, mais retenant de nombreuses empreintes de feuilles de plantes terrestres et au petit nombre de coquilles d'origine évidemment fluviatile.

On constate que la formation intermédiaire de la période de l'eau saumâtre, entre les dépôts d'eau salée et de l'eau douce, est très riche

CLICHÉ II.



Usine de lavage du gravier à Edmonton.

ou couches de houille, ce qui démontre l'existence d'une abondante végétation pendant la période des faibles altitudes et possiblement du climat tempéré qui y a présidé. Elle est classée avec les lits sous-jacents indubitablement crétacéens et représente l'unité supérieure de la série de ceux-ci.

Débris fossiles

Les débris fauniques que l'on a trouvés jusqu'ici ne représentent pas un grand nombre des classifications, mais on a reconnu, parmi les espèces de l'eau saumâtre, les suivantes : *Ostrea glabra, Uno danæ, Corbicula occidentalis, Panupæa simulatrix, Panopæa curta.*

Les animaux de terre ferme ou des fonds vaseux sont représentés par quelques os de dinosaures. On connaît peu de chose des plantes qui ont formé la houille, si ce n'est que les feuilles de ces plantes, que l'on a trouvées dans les lits adjacents, représentent les espèces végétales qui ont persisté pendant l'âge tertiaire. Les espèces reconnues ou décrites sont : *Abietites tyrrellii, Sequoia reichenbachii, Platanus newberryana. Taxodium occidentalis, Taxites olriki, Lemna scutata, Platanus nobilis, Castanea Sp., Sapindus affinis Aesculus antiqua, Trapa borealis,* et *Trapa microphylla.*

Nature des couches

Le sommet de la formation est distinctement constitué par une zone de lits carbonifères, qui augmentent en valeur, à partir de leurs lambeaux à découvert au sud, jusqu'au croisement des rivières Saskatchewan et Pembina, où les lits de houille d'une importance économique atteignent une épaisseur de 25 pieds et constituent une couche unique, ou se forment en deux couches de volume presque égal, séparées par une petite cloison. Les grès de la formation supérieure sont peut-être plus compacts que ceux des couches superficielles d'Edmonton, mais celles-ci sont caractérisées, dans une certaine zone, par la couleur jaunâtre de leurs grès, trait particulier propre à la formation supérieure. Dans la partie médiane de l'Edmonton ces roches caractéristiques sont les argiles blanches et les

grès, et comme un nouvel étage carbonifère se montre de nouveau ici, il est fâcheux [que l'extraction ait dû s'y poursuivre dans des roches d'une aussi faible consistance. La partie inférieure n'est pas bien définie, car les intercalations d'argile schisteuse y croissent en épaisseur, selon qu'elles gagnent en profondeur, et, en plongeant ainsi, elles se transforment graduellement, pour développer à la base une formation uniforme d'argile schisteuse.

M. Tyrrell a calculé que la plus grande épaisseur de cette formation atteignait à 700 pieds. Rapport annuel, Commission Géologique, 1886, Vol. 2, p. 131, E.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

L'importance économique des roches du district d'Edmonton, qui se composent principalement d'argile et de sable, leur vient des lits charbonneux qui leur sont associés. Il y aurait aussi lieu de mentionner la valeur que pourrait représenter, au point de vue de la fabrication du ciment, la marne argileuse qui alterne avec ces lits charbonneux, ainsi que l'existence possible d'argiles fines. Les argiles sont depuis quelque temps utilisées dans la fabrication des briques pour la construction, mais on devrait faire l'expérience de la mesure de leur résistance à la chaleur. On croit que l'or recueilli au berceau depuis un grand nombre d'années, en amont et en aval d'Edmonton, sur les *barres* de la rivière, provient des roches des séries supérieures de la formation, où ses paillettes minuscules se seront concentrées durant la période d'érosion du lit de la rivière.

On se sert beaucoup du gravier enlevé à la drague du lit de la rivière, pour les travaux de construction des routes. Ce gravier est lavé et broyé dans une usine installée près du pont à bas niveau, et on recueille chaque jour, au cours de ces travaux, une petite quantité d'or.

Etages houillèrs

COUCHES TERTIAIRES

On a trouvé quelques lambeaux de houille exposés à découvert dans les grès reposant sur la formation crétacéenne supérieure ou

d'Edmonton, mais comme ces dépôts paraissent se confiner à la localité, nous n'en ferons qu'une mention sommaire.

HOUILLE À PROXIMITÉ D'HOBLEMA

Les roches des séries de grès du sommet de la formation d'Edmonton se rencontrent à Hoblema. Les couches de houille leur sont, par conséquent, sousjacentes, à une certaine profondeur : cependant on a trouvé quelques poches de houille, près de la surface. Les données qui suivent, relatives à ces couches, ont été fournies avec un généreux bon vouloir par M. McKelvey, de Ponoka.

On a atteint une couche de houille d'une épaisseur de 15 pieds, dans la réserve d'Ermine Skin, sur l'emplacement de la maison d'école, à l'ouest de la station du chemin de fer, dans un puits profond de 30 pieds. A l'est du chemin de fer, le forage de plusieurs trous de sonde n'a pas réussi à atteindre la couche supérieure qui, il y a lieu de croire, a été enlevée par érosion, puis remplacée par le drift glaciaire, dans la dépression déterminée par cette érosion. On a retrouvé cette couche à une profondeur de 30 pieds, dans les sections 10 et 15 du township 45, rang 24, où elle mesure 8 pieds en épaisseur. Dans la partie nord de la section 3, du même township, on a observé la houille sur une épaisseur de 12 pieds, à la même distance verticale sous la surface. A l'est, cette dernière couche a été retracée au moyen des puits de fouille, jusqu'à proximité de la rivière Bataille, mais on rapporte qu'elle n'y offre plus qu'une épaisseur de 6 pieds.

A L'EST DE PONOKA

On a mentionné la découverte d'une couche de 2 pieds à quinze milles, à l'est, le long de la ligne rectifiée, à la base d'une petite colline.

PRÈS DE LACOMBE

Dans la section 17, township 41, rang 26, à l'ouest du 4ème méridien, on a, dit-on, percé une couche de houille d'une épaisseur de 7 pieds, à 90 pieds de la surface, en creusant un puits sur la ferme de M. Henry.

A L'OUEST DE DAIM-ROUGE

On signale l'existence dans ce district de plusieurs petites veines de très faible importance au point de vue économique. Un puits foncé dans le ¼ S. O. de la section 10, township 44, rang 2, à l'ouest du 5ième méridien, sur la rivière Blindman, a révélé la présence d'une petite couche de houille. Une autre petite couche affleure sur le rivage du creek Pigeon, près de son embouchure dans la rivière Bataille ; on signale également une petite couche de houille à proximité de Bluff Centre, sur la rivière Blindman, près du sommet du talus. Ces lambeaux à découvert de houille appartiennent tous à l'âge tertiaire et se trouvent dans les roches dont la formation est manifestement de formation fluviatile. Malgré que plusieurs couches situées près d'Hoblema paraissent devoir justifier leur exploitation, la houille, en général, de cette formation ne pourra guère permettre le développement d'une industrie de grande importance.

HOUILLE CRÉTACÉENNE

On observe que les couches de houille se rencontrent dans presque toutes les parties de l'épaisseur moyenne de 700 pieds de la formation que nous avons actuellement à étudier (celle d'Edmonton), mais il ne faut s'attendre à en trouver de persistantes et continues qu'au sommet et dans la zone médiane de cette formation. On peut rapporter à l'étage de Pembina ou de Big Seam les séries supérieures du sommet, tandis que nous considérerons les séries de la zone médiane comme appartenant à l'étage de Clover Bar, puisque c'est près de cette localité et d'Edmonton qu'elles s'offrent le mieux à découvert.

ETAGE DE PEMBINA OU BIG SEAM

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

Sans tenir compte des aires bouleversées qui entourent les contreforts, les lambeaux à découvert des couches de la partie supérieure de la formation se montrent ou doivent être cherchés dans le voisinage des localités suivantes :

Sur la rivière Athabaska, en amont du vieux fort Assiniboine.
Sur la rivière Pembina, près du croisement du chemin de fer Grand Tronc et du Pacifique.
Près du lac Wabamun.
Dans la vallée de la rivière Saskatchewan, près de la colonie minière Goose.
A l'est de Wetaskiwin, à proximité de la rivière Bataille.
Dans le voisinage du lac Buffalo et, de là, jusqu'au sud de la rivière Daim Rouge.

RIVIÈRE DAIM-ROUGE

Cet étage houiller traverse, dans la direction du sud, plusieurs des branches occidentales de la rivière Daim Rouge, et on l'a retracé sur les creeks Ghostpine, Threehill et Kneehill. Dans son prolongement oriental, il traverse la rivière Bow, à l'est de Gleichen. A partir de l'extrémité septentrionale du gîte sur la rivière Pembina, où elle développe d'épaisses couches, la houille diminue graduellement son volume en gagnant vers le sud, de telle sorte, qu'après avoir atteint une épaisseur de 25 pieds au nord, elle n'offre plus, au sud, qu'une épaisseur moyenne de 5 ou 6 pieds. Ce changement dans le volume de la houille est peut-être le résultat de l'accroissement des couches, dans la direction de l'ouest plutôt que dans celle du nord, c'est-à-dire, cette couche, avant son enlèvement par dénudation, n'avait probablement pas, à Edmonton, la moitié de l'épaisseur que l'on constate dans les lambeaux à découvert de Pembina. Il arrive cependant que toutes les couches varient très-considérablement en épaisseur, sur de petites superficies, dans telle ou telle localité.

COUCHES DE LA RIVIÈRE PEMBINA

Détails sur l'épaisseur et la nature, croisement de Pembina. — Ces affleurements sont connus depuis plusieurs années, et Milton et Cheadle en ont fait mention en 1863. M. J. F. E. Johnston les a étudiés en 1905, pour le compte de la Commission Géologique, et les détails suivants ont été extraits de ses notes : "Les gisements houil-

lers, dans les talus de la rivière Pembina, sont situés près de la ligne de division des townships 53 et 54. Le premier affleurement se trouve sur la rive ouest du cours d'eau et traverse la ligne de division du township, au nord précisément de la route charretière. Il plonge à l'ouest, et là où on l'a mesuré, il atteignait une épaisseur de 12 pieds. Au-dessus, une autre couche se montre en trois endroits, à environ 30 pieds plus haut que la couche dont nous avons déjà parlé et qui est située sur le bord du cours d'eau. Il n'apparaît que 9 pieds de la couche supérieure à la surface, et elle a été brûlée en partie."

" La plus épaisse couche affleure sur la rive est du cours d'eau, en amont de celles que nous venons de mentionner, et elle commence à environ 150 verges plus haut que le croisement de la route, pour se prolonger sur près d'un demi-mille. Elle paraît augmenter en épaisseur, dans cette direction, car, là où elle cesse d'affleurer ou à proximité, on lui a trouvé une épaisseur maxima de 26 pieds. Sa base en cet endroit domine de 3 pieds les basses eaux, mais elle plonge rapidement vers le sud, jusque dans les eaux de la rivière. Une petite intercalation de schiste argileux se rencontre à 6 pieds au-dessus de la base de la houille. Cette houille paraît faire partie d'une couche supérieure à celle dont nous avons signalée l'existence sur la rive ouest, au bord de l'eau, et peut être celle dont on n'a aperçu que 9 pieds. La couche inférieure se prolonge sur une courte distance, en amont du croisement de la route, du côté est, et ne mesure que 8 pieds. La houille en est brillante et pure, et quoique, naturellement, la consistance n'en soit pas parfaite, elle offre de la fermeté à quelques pouces de la surface. "

" En aval du croisement du sentier, la couche inférieure affleure sur la rive est jusqu'à une certaine distance en descendant le cours d'eau. A environ un demi-mille, ou près du centre de la section 3, une couche de 7 pieds se montre à 12 pieds au-dessus de l'eau. Elle comprend une intercalation de schiste argileux de 6 à 12 pouces, près de la base. On la retrouve sur la rive est, vers le centre de la section 10, à 30 pieds au-dessus de la rivière, avec la même épaisseur de 7 pieds, tandis que plus haut, à 15 pieds, la couche épaisse que nous avons signalée en amont du croisement du sentier

paraît ne porter ici que 10 pieds de houille. Sur la rive opposée, près de la limite nord de la section 3, à 22 pieds au-dessus de l'eau, la couche de 7 pieds paraît avoir une épaisseur de 10 pieds à un niveau inférieur : on a également aperçu une couche de 4 pieds. "

Il semble, d'après ces notes, qu'il y ait trois couches qui se montrent à découvert. Une supérieure d'une épaisseur de 26 pieds à l'extrémité sud de son affleurement, et de 9 pieds exposés à découvert sur la rive-ouest, immédiatement au-dessous du croisement du sentier, quoique ces 9 pieds n'en représentent possiblement qu'une partie ; une couche inférieure, paraissant sur les deux rives, au croisement du sentier, portant 12 pieds du côté ouest et 7 pieds du côté est, qui se prolonge de plus d'un mille en descendant la rivière jusque là où elle expose une épaisseur de 10 pieds sur la rive-ouest, et de 7 pieds sur la rive est; et une plus petite couche, sousjacente aux deux autres, et à laquelle on ne donne une épaisseur que de 4 pieds.

Les analyses de la houille du croisement du sentier ont été faites au moyen des échantillons recueillis par M. Theo. Denis, de Mines Branch, et ont donné les résultats suivants. Extrait du Rapport Sommaire, 1906, p. 169.

" Le N° 1 provient de l'affleurement de la couche de treize pieds, en amont de l'affleurement de l'argile schisteuse brûlée de la rive-est de la rivière Pembina, à environ quatre cents verges plus haut que le croisement de la rivière ; quart SE de la section 33, township 53, rang 7, à l'ouest du 5ème méridien initial, Alberta.

" Le N° 2 provient de l'affleurement de la couche de treize pieds la plus rapprochée du croisement de la rivière Pembina, sur la rive est de ce cours d'eau ; quart NE de la section 33, towwship 53, rang 7, à l'ouest du 5ème méridien initial, Alberta.

Les analyses de ces échantillons ont été faites, au moyen de la combustion rapide en vase clos, par M. F. G. Wait, et ont fourni les résultats suivants :

	No 1	No 2	No 3
Humidité............................	12.93	13.78	13.07
Matières combustibles volatiles..........	31.96	32.01	32.03

Carbonne fixe	45.11	47.35	47.56
Cendre	10.00	6.86	7.34
	100.00	100.00	100.00
Pourcentage du coke	55.11	54.21	54.90

" Ils ont tous donné, par combustion rapide en vase clos, un coke sans cohésion. La cendre était, dans chaque cas, d'un brun légèrement rougeâtre. "

On constate, d'après ces notes, que les couches à découvert ont été érodées de manière à offrir des épaisseurs différentes; mais il existe incontestablement une épaisse couche de lignite sousjacente à une grande étendue du territoire de cette localité. Les données des forures à l'ouest du lac Wabamum, dans la section 17, township 53, rang 5, à l'ouest du 5ième méridien, indiquent une épaisseur de houille de 12 pieds, à 18 pieds au-dessous du niveau de ce lac.

COUCHES DE LA RIVIÈRE SASKATCHEWAN

L'étage des couches de Pembina, au croisement de la Saskatchewan, montre à découvert au moins une couche considérable connue depuis plusieurs années sous le nom de Big Seam. Elle est le mieux exposée à la grande arche de la section 29, township 50, rang 3, à l'ouest du 5ième méridien, là où on observe une épaisseur de 25 pieds de houille, dans le talus. Une gravure, d'après une photographie qui accompagne le rapport de M. Tyrrell, montre cet affleurement tel qu'il paraissait en 1886. L'affleurement forme un petit soulèvement anticlinal qui traverse la vallée, et on l'a désigné sous le nom de " L'Arche ".

Dans les sections 14 et 15 du township 40, rang 4, à l'ouest du 5ième méridien, à environ six milles en amont de la rivière, à partir de l'Arche, une couche de grande épaisseur, formant probablement partie de la couche de l'Arche, se divise en trois parties séparées par de petites cloisons, et offre une épaisseur de 22 à 24 pieds de houille. On a maintes fois fait l'examen de l'affleurement de cette importante couche, et on en a pris des échantillons pour les soumettre à l'analyse; ces échantillons ont tous fourni des résultats généraux à peu près identiques, quoique différant quelque peu quant aux cendres ou

à l'humidité. La moyenne des 4 analyses suivantes peut être considérée comme indiquant la nature des échantillons de l'affleurement.

Humidité	Matières volatiles	Carbone fixe	Cendre
11.81	35.58	49.40	2.21
10.90	36.22	47.84	5.04
12.93	34.12	44.85	8.00
14.78	30.48	48.67	6.07

Il est possible que cette couche se prolonge dans la section 12, township 51, rang 3, à l'ouest du 5ième méridien, où un affleurement de 15 pieds se produit sur la rive droite. Ces affleurements, y compris ceux de la rivière Pembina, indiquent l'existence, dans le voisinage, d'un champ houiller de grande étendue et très riche, que l'on exploitera d'abord le long des lignes de chemin de fer qui se développent à l'ouest, à partir d'Edmonton. On remarque de plus petites couches sousjacentes à cet étage et entre cet étage et la houille de Clover Bar; telles une petite couche de 4 pieds, à 50 pieds plus haut que la rivière, dans le township 50, rang 1, à l'ouest du 5ième méridien; une autre de 7 pieds, à 10 pieds plus haut que la rivière, dans la section 36, township 50, rang 27, à l'ouest du 4ième méridien, et une troisième de 4 pieds, à 100 pieds au-dessus de la rivière, dans la section 31, township 50, rang 26, à l'ouest du 4ième méridien.

Le plongement de cet étage, dans la direction du sud-est, n'a pas été prospecté sur une longue distance, mais il traverse l'embranchement de Calgary et Edmonton du chemin de fer Canadien du Pacifique, près de Millet.

WETASKIWIN

Le loch du puits de gaz revèle jusqu'ici l'existence d'une couche de houille de 8 pieds, à une profondeur de 413 pieds. Comme les assises plongent généralement vers le sud-ouest, l'affleurement de cet étage devrait se trouver à l'est de la ville. La vallée de la rivière Bataille, dans la même direction, n'offre pas d'endroits où les roches soient bien à découvert, mais il est possible qu'elle soit érodée jusqu'à proximité de cet étage. Une dépression vers le nord est

remplie par un lac étroit et long, désigné sur les cartes : "Coal lake" ; ce qui suggère l'idée que des couches y ont été trouvées. Des affleurements bien constatés établissent la présence de la houille, près de la ville de Camrose.

CAMROSE

A environ un mille au sud-ouest de la ville, sur le flanc-ouest d'une coulée, à l'endroit connu sous le nom de Bowers Mine, situé probablement dans la section 33, township 46, rang 20, à l'ouest du 4ième méridien, on a mené une galerie d'environ 300 pieds sous le talus. La masse du terrain qui la couvre est évaluée à 80 pieds. La couche de houille a une épaisseur de 4 pieds sous un pied d'argile dure fragmentée mêlée de houille impure.

Un foreur de puits de la ville a affirmé qu'il avait traversé plusieurs couches de houille, dont une d'une épaisseur de 10 pieds. Le forêt opérait alors à une profondeur de 300 pieds et venait de traverser une couche de 4 pieds ; il en atteignait une autre à cette profondeur. Ces dernières couches font peut-être partie des couches supérieures de Clover Bar.

Au nord de la ville, dans la section 18, township 48, rang 19, à l'ouest du 4ème méridien, en-dessous précisément de l'argile à blocaux, un fermier, George Ratouski, s'approvisionnait de houille à une couche de 5 pieds. Celle-ci se trouve sur une faible élévation, de sorte que la houille peut ne pas s'étendre très loin dans aucune direction. Le massif d'argile à blocaux qui la recouvre a une épaisseur d'environ 13 pieds. La surface supérieure de la houille a été polie par l'action glaciaire. Dens une partie de cette mine, le toit était composé de l'argile dont était formée la masse surjacente originaire probablement, et la coupe de la couche de houille sousjacente donnait les indications suivantes :

Houille, mêlée de schiste argileux	0'-4"
Houille pure	2'-2"
Intercalation de schiste argileux	0'-2"
Argile	0'-1"
Houille compacte	2'-6"

On enlève l'intercalation du centre et l'argile au pic, puis on taille la houille du dessus et du dessous et l'on obtient ainsi de gros fragments, sans beaucoup de déchets.

M. F. G. Wait, chimiste, a obteuu les résultats suivants de quelques échantillons cueillis aux houillères Camrose.

	Mine Rakowski.	Mines Bowers.
Humidité	11.78	8.32
Matières combustibles volatiles	38.71	42.13
Carbone fixe	46.20	45.80
Cendre	3.31	5.75
	100.00	100.00
Coke, sans-cohésion	49.51	49.55

La houille de ces deux mines est très pure et devrait constituer un excellent combustible pour l'usage domestique et la production de l'énergie.

COUCHES À PROXIMITÉ DE LA RIVIÈRE DAIM ROUGE

Le prolongement de cet étage au sud croise le chemin de fer à l'est de Lacombe, entre Alix et Nevis. On exploite, à ce dernier endroit, une couche de 4 pieds, et plusieurs autres couches affleurent à l'ouest, sur les talus de la rivière Daim Rouge, où elles sont exploitées. Voici la description que donne M. J.-B. Tyrrell de ces affleurements, tels qu'il les a observés en 1885, et qui est publiée dans le Rapport Annuel, vol. 11, 1886, p. 60E : "Sur une distance de vingt et un milles en aval de l'embouchure de la rivière Blind-Man, la rivière Daim-Rouge coule dans une vallée profonde où paraissent par intervalles de magnifiques dépôts alluviaux ; les flancs de cette vallée s'abaissent graduellement et se forment de plus en plus en pente, mais ils offrent de temps à autre des déchirures qui laissent voir un grès d'un grain grossier et une argile schisteuse sableuse de couleur pâle, plongeant légèrement vers l'ouest. Vers le centre du rang 34, on voit affleurer au bord de l'eau, une couche de houille que recouvre un lit de grès de couleur pâle, peu dûr et d'un grain grossier, dans lequel est empâtée une petite quantité de bois silicifié. La même couche se montre de nouveau, à un quart de mille plus loin, en descendant la rivière, et offre la coupe suivante :

Houille	5'- 0½"
Grès carbonifère	0'- 4"
Argile schisteuse carbonacée	1'- 7"
Houille	1'- 9"
Argile schisteuse	0'-10"
Houille	2'- 0"
Argile schisteuse	0'- 2"
Houille	1'- 4"
Argile	0'- 0"
Houille	0'- 6"
Argile	1'- 1"
Total	13'-3½"
Houille totale	10'-1½"

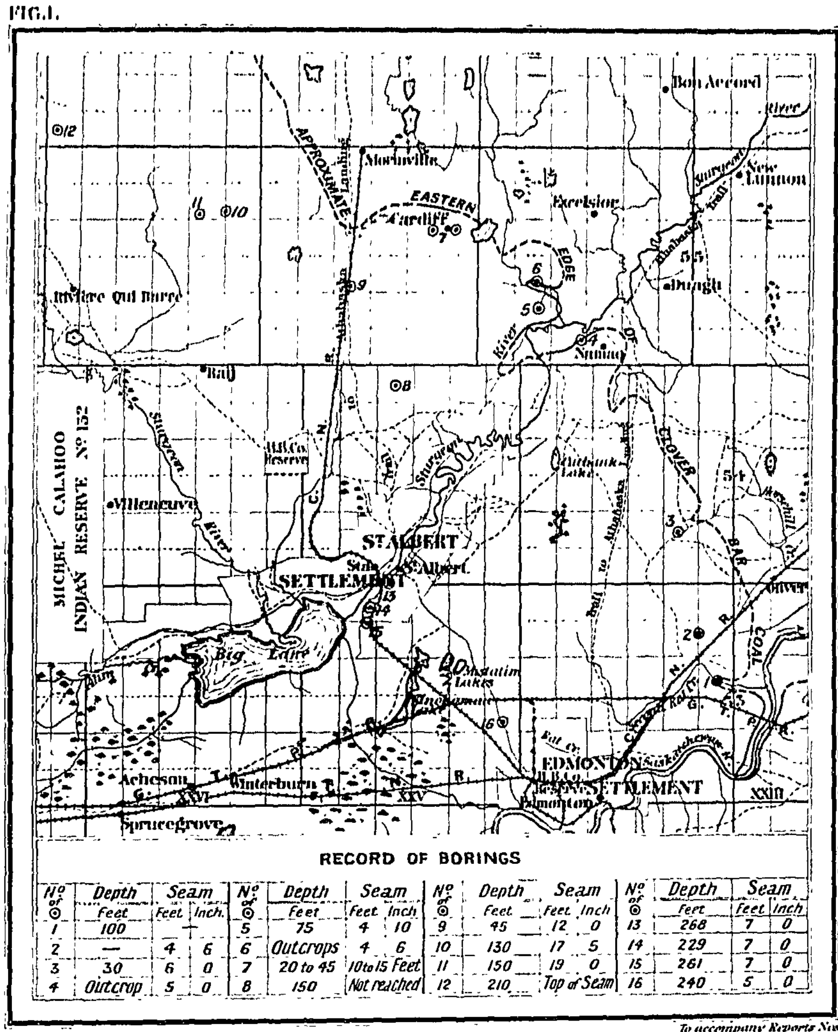
" Cette couche occupe la même position géographique que la Big Coal Seam située sur la rivière Saskatchewan, plus au nord, c'est-à-dire, le sommet des argiles et des grès de la subdivision Edmonton du Laramie, et il n'est pas improbable qu'elle soit la continuation de cette même couche. Elle repose sur un grès d'un grain grossier, dans lequel s'intercale un lit irrégulier d'argile ferrugifère d'un pied d'épaisseur et, jusqu'à l'embouchure du creek Tail, sur toute l'étendue d'une distance de dix-huit milles, le même grès, plongeant légèrement vers l'ouest, affleure sur les bords extérieurs des courbes de la rivière. Les talus sont généralement herbeux ou boisés, et la couche de houille dont on vient de parler, qui paraît s'élever graduellement vers le sommet du talus, revèle sa présence en plusieurs endroits par ses cendres rouges et ses escarbilles, tandis que d'autres couches de très faible épaisseur lui sont sousjacentes.

On a exploité cette couche durant plusieurs hivers, mais dans le flanc du talus seulement, et sur une petite échelle.

A la limite ouest du township 23, sur la rive-nord, un M. Conger a fait des travaux d'extraction sur le front du talus, et, du côté opposé, M. Russell extrait la partie inférieure de la couche en laissant un toit de houille. La coupe à cet endroit est représentée comme indiquant en moyenne la série suivante :

Houille	4'-0"
Argile schisteuse	1'-6"
Houille	1'-6"
Argile schisteuse	1'-0"
Houille	1'-0"
Argile schisteuse	1'-6"
Houille	0'-9"

FIG. 1.



RECORD OF BORINGS

Nº of ⊙	Depth Feet	Seam Feet	Seam Inch.	Nº of ⊙	Depth Feet	Seam Feet	Seam Inch	Nº of ⊙	Depth Feet	Seam Feet	Seam Inch	Nº of ⊙	Depth Feet	Seam Feet	Seam Inch
1	100	—		5	75	4	10	9	45	12	0	13	268	7	0
2	—	4	6	6	Outcrops	4	6	10	130	17	5	14	229	7	0
3	30	6	0	7	20 to 45	10 to 15 Feet		11	150	19	0	15	261	7	0
4	Outcrop	5	0	8	150	Not reached		12	210	Top of Seam		16	240	5	0

Borings shown thus: ⊙

To accompany Reports Nos. 115 and 116 (Edmonton).

Borings or Test Holes to the CLOVER BAR COAL HORIZON NORTHWEST OF EDMONTON ALBERTA

Scale

Miles 5 4 3 2 1 0 5 Miles

Plus bas, sur la rivière, dans la section 34, township 38, rang 23, l'argile recouvre la couche sur une épaisseur de 15 pieds, et sous cette couche se trouvent trois veinules de houille divisées par des cloisons d'argile, pouvant constituer un toit amplement suffisant à une couche de houille de 4 pieds qui leur est sousjacente. Au-dessous encore, il existe trois minces lits de houille, comme dans la coupe que nous venons de reproduire. La couche de 4 pieds est d'un bon lignite dont l'analyse donne la composition suivante :

Humidité	11.44
Matières volatiles	35.42
Carbone fixe	34.85
Cendre	8.43

Le gîte inférieur est d'une houille beaucoup plus molle qu'on nomme sur les lieux " houille de forge ", mais c'est un lignite de mauvaise qualité composé comme suit :

Humidité	10.01
Matières volatiles	42.39
Carbone fixe	34.85
Cendre	12.75
	100.00

Du côté est du creek Tail, dans un petit ravin de la section 11, situé à l'est, on exploite une couche de 4 pieds. Celle-ci se trouve près de l'embranchement Lacombe du chemin de fer Canadien du Pacifique, et on a établi à cet endroit une voie de chargement pour l'expédition de la houille. La mine porte le nom de Ben Nevis et l'exploitation en est faite pour le compte de Turnbull et Cousins. La couche porte à son centre une cloison d'argile que l'on mine et les deux massifs de houille sont découpés de manière à détacher la houille par grands fragments. Le toit est formé par un grès qui offre une suffisante résistance et ne demande que très peu de boisage. Le gîte supérieur donne une épaisseur de 23 pouces de houille. La cloison a une moyenne de 6 pouces d'argile. Le gîte inférieur comporte 22 pouces de houille. Plusieurs analyses ont été faites de cette houille. L'échantillon fourni par M. Cousins paraît avoir été desséché par l'air, mais il indique :

Humidité	7.00
Matières volatiles	30.00
Carbone fixe	40.00
Cendre	8.00
	100.00

L'échantillon analysé dans le laboratoire de la division a donné :

Humidité	11.40
Matières volatiles	33.92
Carbone fixe	44.95
Cendre	9.73
	100.00

La couche, quoique presque horizontale, plonge légèrement dans la direction du nord-est et, sous la voie du chemin de fer, la masse qui lui est surjacente est d'une épaisseur de 78 pieds. L'extraction se pratique, à partir de la coulée, au moyen de galeries de niveau et les wagonnets de la mine sont remontés sur une pente extérieure jusqu'à la plateforme de déchargement.

CREEK THREEHILL

On a constaté que cet étage houiller se prolonge vers le sud, le long de la rampe occidentale de la vallée de la Daim Rouge, et on l'exploite au croisement du creek Ghostpine et du creek Threehill, de même que sur le creek Kneehill.

Il y a deux houillères sur le creek Threehill. La première, qui a été ouverte au moyen d'une galerie de niveau menée à partir du talus de la rivière, se trouve dans la section 22, township 21, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien. La couche affleure à peu de distance plus bas que cet endroit, où l'on remarque les traces de plusieurs anciens travaux. Dans la mine actuelle, plus rapprochée du sentier, sur le côté-sud, on a prolongé la pente d'une courte galerie inclinée jusqu'à la plateforme d'où s'opère le déchargement dans les wagons. Le transport de la houille se fait à force de bras dans la mine, jusqu'à la galerie inclinée, puis au moyen de chevaux. Le toit, formé d'un sable qui se rapproche beaucoup du grès, et au dessous duquel un lit de 2 pouces de houille repose sur un pied d'argile grasse, est d'une résistance suffisante. On mine avec facilité ce lit et l'argile sousja-

cente, et on taille dans le gîte inférieur d'une épaisseur de 3 pieds et 8 pouces dont on détache la houille sans beaucoup de déchets. Cette houille a bonne apparence et donne, à l'analyse :

Humidité	7.70
Matières volatiles	35.30
Carbone fixe	48.60
Cendre	8.34
	100.00
Coke, sans cohésion	56.94

Analyse faite par M. F. G. Wait.

Une seconde houillère a été ouverte, à l'est de celle que nous venons de décrire, dans la section 26, township 31, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien. On atteint à la houille au moyen de deux puits dont les cages sont mues à force de cheval. Les wagonnets ne portent qu'un tiers de tonne et sont enlevés à une hauteur de 75 pieds jusqu'à la surface. Cette couche peut être la même que celle de la première houillère, mais elle paraît se trouver à un niveau plus élevé. Elle porte une épaisseur de 5 pieds de houille et le toit en est formé d'un grès très tendre, de sorte qu'on y laisse adhérer 6 pouces de houille, pour le fortifier, et on enlève les 4 pieds et 6 pouces qui restent du combustible. On rencontre vers le centre une cloison de 1 à 2 pouces d'argile. Les mineurs prétendent que le travail dans cette houille est difficile, parce qu'elle ne porte pas de fractures transversales, et qu'il faut la chauffer. L'opération la disloque et endommage le toit. Le déchet provenant de la désagrégation en menus fragments est plus considérable ici qu'à la mine Threehill.

L'analyse de cette houille fournit à peu près les mêmes indications que celle qui précède immédiatement. Voici les données de l'analyse de M. Wait, pour la moyenne de la couche :

Humidité	8.08
Matières volatiles	34.94
Carbone fixe	47.60
Cendre	9.38
	100.00
Coke, sans cohésion	56.98

MINES SUR LE CREEK KNEEHILL, PRÈS CARBON, P. O.

Houillère Kneehill.—La galerie est menée dans le flanc du talus, sur la rive sud du creek, à environ 15 pieds au-dessus de la batture de la rivière. La couche est sousjacente à un épais lit de grès qui forme un bon toit, non très compact, mais se soutenant bien. Elle a 4 pieds et 3 pouces. On mine deux pouces au sommet et on fait sauter la houille par la base.

Analyses de cette houille par G.-C. Hoffman :

Humidité	13.28
Matières volatiles	36.69
Carbone fixe	43.84
Cendre	6.19
	100.00

Plus bas et à proximité de cette mine, dans la section 13, township 29, rang 23, à l'ouest du 4ième méridien, on a entrepris une autre exploitation, connue sous le nom de Dodds Mine, sur la même couche, et on dit que la houille en est de même nature.

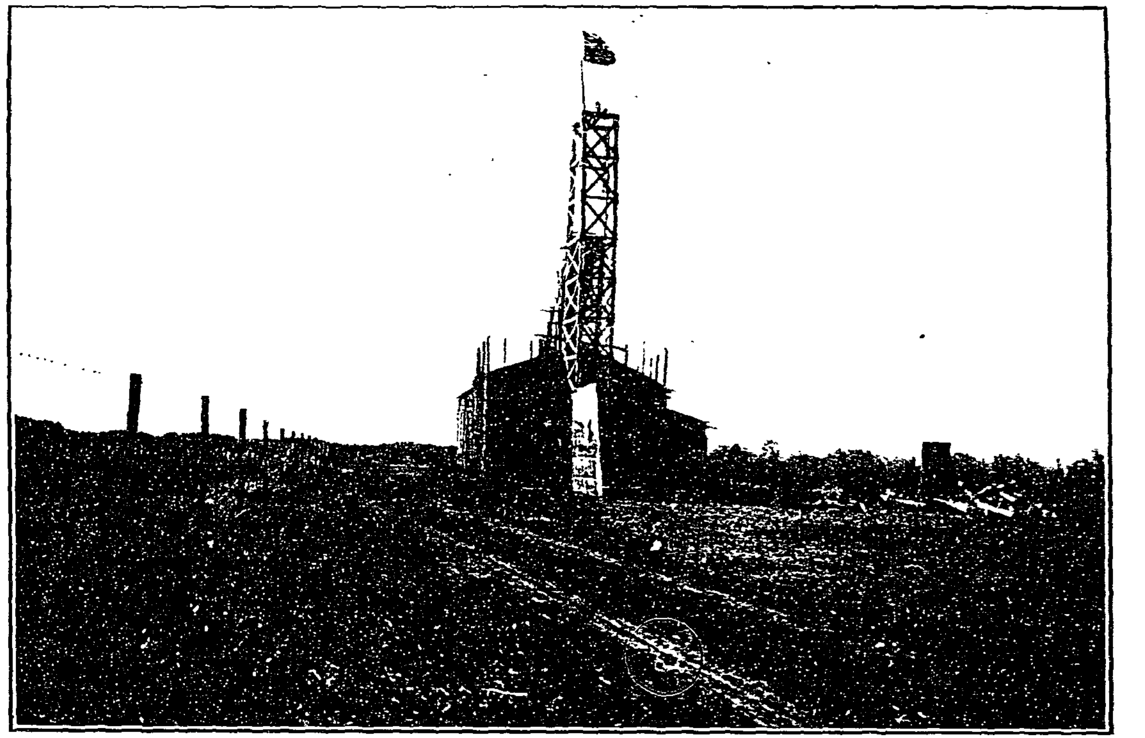
Dans la section 6, township 29, rang 22, à l'ouest du 4ième méridien, se trouve la mine Hedstroms, et sur la couche qui y est exploitée, la Carbon Brick and Coal Company a commencé des travaux plus au nord, dans la section 19, township 29, rang 22, à l'ouest du 4ième méridien. Les rapports indiquent, à ces endroits, une épaisseur un peu plus considérable qu'ailleurs, la couche y mesurant quelquefois 5 pieds.

Le prolongement vers le sud de cet étage traverse la ligne principale du Canadien du Pacifique, près Gleichen.

COUCHES ENTRE LES ÉTAGES PEMBINA ET CLOVER BAR

Aucun étage persistant n'a pu jusqu'ici être déterminé entre les zones supérieures et médianes de la formation, et tels sites qui paraissent appartenir à cette division peuvent former partie de couches entièrement différentes. Celles que l'on observe près d'Edmonton seront l'objet de notre examen, en même temps que celles du district du même nom.

Cliché III.



Mine Smith près Namao.

BIG ISLAND

La Wetaskiwin Coal Company exploite une couche de 5 pieds à la mine Black Diamond, sur la Saskatchewan, à Big Island. Cette propriété minière se trouve dans le quart N. O. de la section 20, township 51, rang 21, à l'ouest du 4ième méridien, et dans la section 28 du même township. L'analyse que fournit M. F.-B. Smith, de la houille qui en provient, indique :

Humidité	14.00
Matières volatiles	33.70
Carbone fixe	44.60
Cendre	6.70
	100.00

La mine de houille Big Island, qui se trouve dans le voisinage, a été exploitée par M. R. Holloway, mais elle est fermée depuis 1899.

MINE WHITE STAR

A trois milles plus à l'est, sur le creek Whitemud, on exploite, à la mine White Star, une couche qui pourrait bien être la même que celle de la mine Big Island. La propriété est détenue en vertu d'un bail consenti par la Compagnie de chemin de fer Canadien du Pacifique et comprend la moitié ouest et le $\frac{1}{4}$ N. E. de la section 25, township 51, rang 25, à l'ouest du 4ième méridien. On dit qu'une petite cloison que l'on observe dans la couche augmente en épaisseur au nord et à l'est. Il s'y trouve 5 pieds de houille, quoique ce volume augmente à certains endroits, jusqu'à 5 pieds et 8 pouces. Le gîte inférieur, d'environ 2 pieds et 6 pouces en épaisseur, est composé d'une houille de la plus excellente qualité, dit-on. La cloison la plus épaisse que l'on ait observée dans la mine offre une épaisseur de 2 pouces d'argile molle. On atteint à la mine par une petite galerie inclinée et la houille est tamisée. La partie la plus pure du gîte inférieur donne assurément un bon combustible. L'échantillon recueilli dans la mine contenait :

Humidité	16.75
Matières volatiles	35.17
Carbone fixe	45.09
Cendre	2.99
	100.00

Par endroits, cette houille paraît striée, et deux échantillons en ont été choisis dont M. Wait fournit aussi l'analyse suivante :

Humidité	16.40	15.05
Matières volatiles	37.04	35.41
Carbone fixe	40.88	41.82
Cendre	5.68	6.82
	100.00	100.00

D'un échantillon commercial, M. F. B. Smith a obtenu les résultats suivants, qui donnent une bonne qualité moyenne à cette houille, ainsi qu'on peut le voir par la comparaison :

Humidité	15.00
Matières volatiles	37.00
Carbone fixe	43.00
Cendre	5.00
	100.00

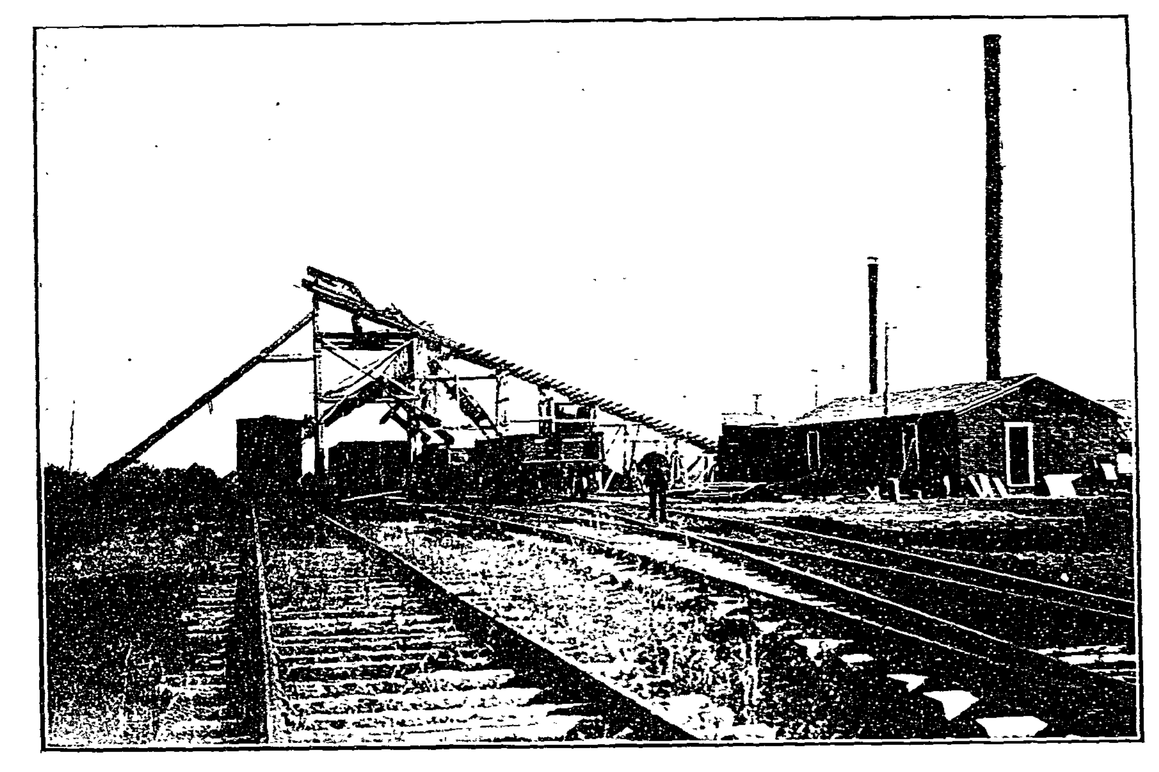
Cette mine fait une active concurrence à celles de Strathcona, quoiqu'il faille transporter la houille à la ville par camions.

A l'ouest d'Edmonton, quelques-unes des couches ont été atteintes par le forêt ; ainsi, dans la section 23, township 55, rang 26, on a traversé une couche de 4 pds à 83 pieds de profondeur, et la couche de Morinville, à 130 pieds. En outre, dans la section 5, township 55, rang 27, à l'ouest du 4ième méridien, sur le cours supérieur de la rivière à l'Eturgeon, on rapporte qu'il existe une couche de 6 pieds dans le talus. On peut ajouter à celles-ci plusieurs autres découvertes de houille de moindre importance près de la surface, de même que celles de couches dans le voisinage d'Edmonton, dont l'examen se rattache à un diagramme indiquant les coupes obtenues par les trous de sonde et les puits de fouille de cette localité.

Houille de Clover Bar

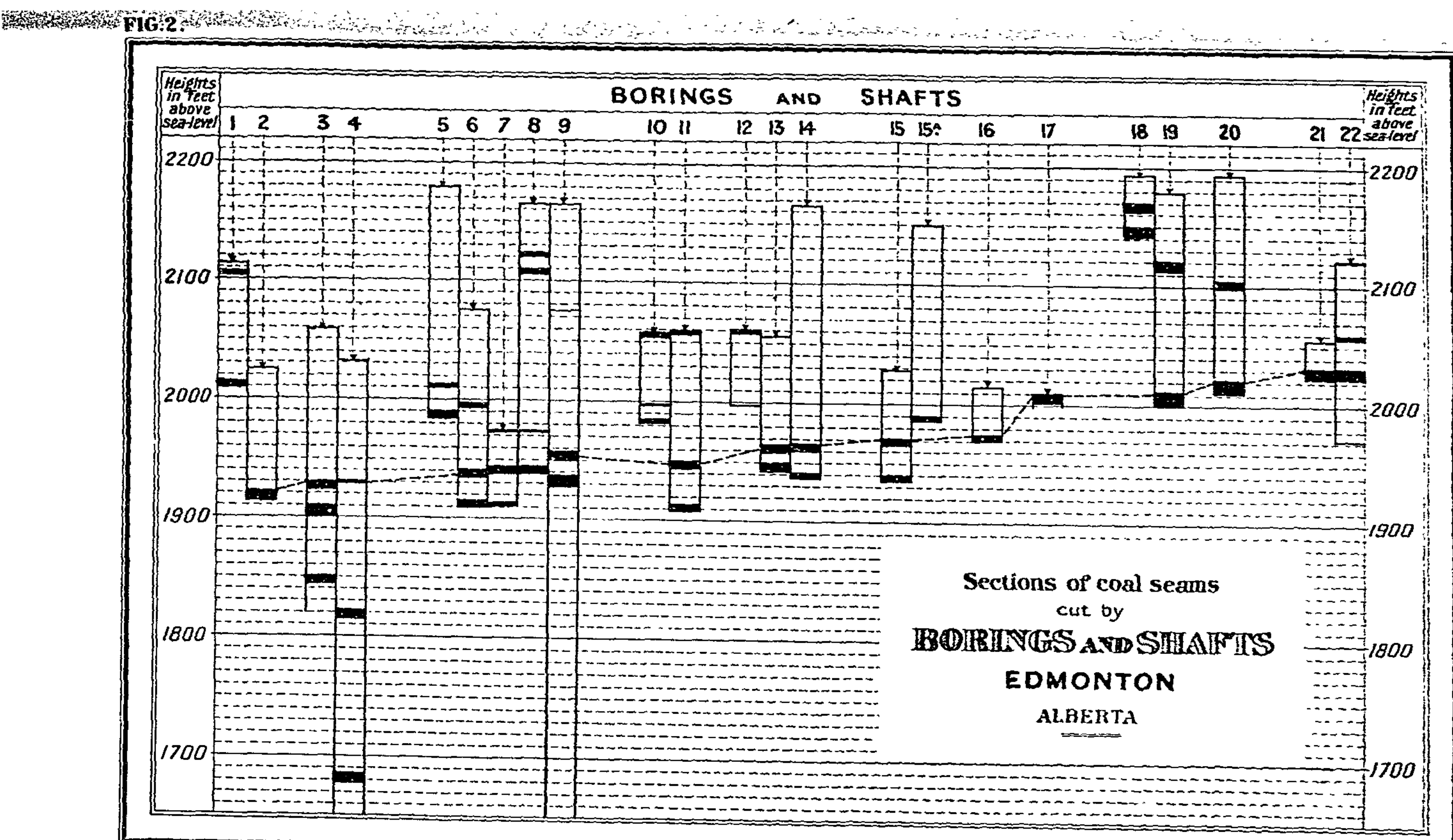
Observations générales

La partie centrale de la formation d'Edmonton se caractérise par une série de couches de houille, dont les supérieures paraissent n'occuper qu'une faible étendue. On en a observé deux qui se dévelop-



Alberta Coal Mine près Morinville.

FIG. 2.



To accompany Reports Nos. 1115 and 1116 (Edmonton).

pent sur de plus grandes distances que les autres et qui paraissent assez continues, mais qu'on ne peut considérer comme garantissant constamment une exploitation profitable. On peut constater, par son affleurement, que l'une de ces couches, près de Clover Bar, traverse la cité, et quoiqu'elle s'y maintienne très-uniforme, elle décroît, vers le nord, à 2 pieds, puis augmente à 15 pieds en épaisseur. On trouve la houille de cet étage, à partir du voisinage immédiat du lac Egg, en suivant la route de Morinville et de Namao, jusqu'à Clover Bar. On observe, près de l'extrémité sud du lac Beaver, une couche située approximativement au niveau du même étage, et une autre sur la rivière Bataille. On en rencontre une également, à peu près à ce niveau, sur la rivière Daim Rouge, à l'embouchure du Rosebud. Ces couches forment peut-être toutes partie du même étage et sont caractérisées par des roches tendres, au-dessus comme au-dessous.

Le forêt révèle l'existence de couches sousjacentes à celles qui affleurent à Edmonton, et il est possible qu'elles offrent des lambeaux isolés à découvert, à l'est des affleurements des couches d'Edmonton.

Un étage houiller assez persistant, représenté quelquefois par deux couches, repose dans le sous-sol de cette ville. On le retrace, au moyen de forures, au nord-ouest, et quoiqu'il ne soit pas toujours d'une épaisseur susceptible d'une exploitation profitable, il est d'une persistance suffisante pour constituer une couche distincte de houille. Il affleure sur le rivage de la rivière, et à l'est de la ville, et plongeant en remontant le cours d'eau, il en traverse le lit à la ligne séparative des rangs 23 et 24. Entre ce point et le pont du Grand Tronc du Pacifique, il s'élève à 30 pieds au-dessus de l'eau, et on l'exploite à différents endroits sur chaque côté de la vallée. Son affleurement, dans la direction du nord-ouest, est caché sous des matériaux sédimentaires, et il est en conséquence difficile de le retracer, car les roches de la surface ne sont pas toujours indiquées par la configuration de la prairie actuelle. Les notes suivantes relatives aux profondeurs, calculées à partir de la surface, et à l'épaisseur de cette couche, ont été extraites de diverses sources, et principalement des observations de M. F. B. Smith.

(1) Au centre de la vallée du creek Second Rat, dans la section 24, township 53, rang 24, au nord directement du Grand Tronc du

Pacifique, on a foncé un puits dans l'espérance de trouver la couche à environ 100 pieds. Un vieux couloir a évidemment été érodé ici, dont les eaux ont enlevé la plus grande partie de cette houille, dans le voisinage du puits. La coupe obtenue indiquait :

Sol superficiel et dépôts de surface	85'-0"
Sable mouvant	20'-0"
Charbon flottant, fragments détachés	......
Argile schisteuse	91'-0"
Houille argilo-schisteuse	3'-0"
Grès et argile schisteuse	27'-0"
Houille	3'-6"

Ce puits a révélé l'existence d'une couche à plus de 100 pieds au-dessous de la couche de Clover Bar.

(2) On rapporte la présence d'une couche de 4 pieds et six pouces d'épaisseur, à un mille au nord-ouest du ¼ N. E. de la section 26, mais la profondeur n'est pas mentionnée.

(3) Dans la section 11, township 54, rang 24, la Rupert Land Coal Company a foncé un puits de 30 pieds jusqu'à une couche de 6 pieds. Les roches traversées offraient d'après M. Smith :

Argile alluviale	10'-0"
Marne durcie argilo-schisteuse	2'-0"
Houille (probablement schisteuse)	8'-0"
Marne argilo-schisteuse	6'-6"
Marne durcie argilo-schisteuse	1'-6"
Houille	6'-0"

Analyse de cette houille par M. F.-B. Smith :

Humidité	17.28
Matières volatiles	35.68
Carbone fixe	39.74
Cendre	7.30
	100.00

Les résultats d'une forure dans la section 26, township 54, rang 24, à deux milles au nord de la propriété de la Ruperts Land Coal Company ont été négatifs, de sorte que la couche doit atteindre le dépôt de surface, entre les deux endroits. Trou de sonde de 200 pieds sans trace de houille.

(4) Dans la vallée de la rivière à l'Eturgeon près de Namao, on exploite une couche de 5 pieds là où elle affleure. La première houillère ouverte près de cet endroit est celle de la Namao Coal Company, sur le quart ouest de la section 3, township 55, rang 24. Elle contient, d'après le rapport de M. Fraser, inspecteur des mines, une couche de 5 pieds divisée par une intercalation de 2 pieds d'argile dure fragmentée et dont le toit est formé de matériaux peu consistants. La houille est d'une bonne qualité de lignite, d'après les analyses de M. F. B. Smith, dont nous reproduisons les deux suivantes :

Humidité	13.0	15.8
Matières volatiles	38.8	38.7
Carbone fixe	42.7	42.2
Cendre	6.5	3.3
	100.00	100.00

Dans la section voisine à l'ouest, la houille a une épaisseur de quatre pieds et 6 pouces, divisée par plusieurs cloisons. La couche n'a pas été retracée en remontant la vallée, mais on l'exploite du côté opposé, dans les sections 8, 9, 16 et 17 du même township.

(5) Il existe une épaisseur de houille de 4 à 5 pieds portant une intercalation d'argile dure fragmentée de 2 à 6 pouces, en son centre, dans la section 9. Cette houille est exploitée par la maison Lindsay Bros.

Section 8. Curwen and Kelley ont mené une galerie de traçage dans le quart sud-est, à partir de la vallée de la rivière à l'Eturgeon, sur une couche de 4 pieds et dix pouces. La masse surjacente à cette couche offre, dans le centre de la section, une épaisseur d'environ 75 pieds, et on a découvert à 60 pieds plus haut une couche de 3 pieds. Dans la partie nord de la section, un puits de 60 pieds a été foncé jusqu'à une couche de 6 pieds, dont l'épaisseur augmente vers le nord, mais diminue de nouveau très rapidement à la coulée secondaire qui se développe ici à l'est. La mine, comprenant le puits, est appelée mine de Smith. Des analyses de la houille à l'extrémité sud de la section ont donné :

Humidité	9.51	17.42
Matières volatiles	30.05	37.02
Carbone fixe	40.78	40.83
Cendre	4.66	4.73
	100.00	100.00

(6) ¼ SO, section 16, township 55, rang 24, couche de 4'-6" d'épaisseur; exploitée par Watson Bros, Namao, section 17, township 55, rang 24, même couche que ci-dessus (4'-6"); exploitée par Gibbard and Bontwell; et une couche de 5 pieds de houille plutôt molle et fragmentée, exploitée par C. G. Carnegie.

(7) Les sections 23 et 24 du township suivant à l'ouest, township 53, rang 25), sont exploitées par les Compagnies Cardiff et Alberta. La couche y a une épaisseur de 10 à 15 pieds, à une profondeur de 20 à 45 pieds. Il existe une dépression au nord de ces propriétés et, comme cette couche plonge légèrement vers le sud-ouest, elle est probablement dénudée à partir du teritoire situé à peu de distance au nord. On a signalé sa présence à plusieurs endroits au sud, en lui attribuant diverses épaisseurs.

(8) Une forure de 150 pieds effectuée dans la section 33, township 54, rang 25, n'a pas atteint la houille. L'affleurement probable se trouve à environ cinq milles plus loin.

(9) Les forures de la moitié sud de la section 16, township 55, révèlent la présence d'une couche de houille de 12 pieds, à la profondeur de 45 pieds. On prétend qu'à un mille plus au nord, près de l'affleurement qu'on suppose exister, il y a une couche de houille de 5 pieds, mais on n'a pas indiqué à quelle profondeur sous la surface elle se trouve.

(10) A l'ouest de Morinville, les sondages ont établi qu'il existe, dans la moitié sud de la section 23, township 55, rang 26, une couche plongeant vers l'ouest de 25 pieds par mille. A la limite-est de cette section, la masse surjacente était de 130 pieds, et la houille mesurait une épaisseur de 17 pieds et 5 pouces.

(11) Près de la limite sud-est de la même section, la couche se

trouvait à une profondeur de 150 pieds, sur une épaisseur de 19 pieds.

(12) Le forage le plus éloigné qui ait atteint cet étage est celui de la section 6, township 56, rang 26, où la masse surjacente a été indiquée comme étant de 210 pieds.

(13) No 1, près du pont du chemin de fer, sur le lot 53, de 20 pieds au-dessus de la voie ferrée, profondeur de 268 pieds, une couche de houille de 7 pieds.

(14) No 2, au centre du lot 54, plus bas que la voie ferrée, profondeur de 229 pieds, une couche de 7 pieds.

(15) No 3, près de l'extrémité sud du lot 54, profondeur de 261 pieds jusqu'à la houille.

(16) Dans la section 13, à l'extrémité-ouest des limites de la cité, un forage a atteint une couche de 5 pieds, à 240 pieds.

Les nombreux forages du voisinage immédiat de la cité d'Edmonton ont été utilisés pour dresser un petit plan, sur lequel des lignes sont tracées qui indiquent les profondeurs auxquelles touche la couche de Clover Bar.

Les puits de fouille que nous venons d'énumérer atteignent l'étage de Clover Bar. Dans le puits de Pittsburg et les trous de sonde de la section 24, township 53, rang 24, on a découvert une couche, à une profondenr de 226 pieds, ou peut-être à plus de 100 pieds au-dessous de la couche de Clover Bar. Les rapports venus de Légal au bureau de poste établi au nord de Morinvilie, affirment que l'on y a trouvé une couche de 10 pieds. Une autre couche, du même étage probablement, a été découverte dans la section 24, township 29, rang 26, à l'ouest du 4ième méridien, dans un puits artésien, et on constate que la houille y existe sur une épaisseur de 7 pieds.

ASSISES HOUILLÈRES D'EDMONTON

Liste des forages, puits, &c. Les numéros correspondent avec ceux du plan d'Edmonton qui accompagne ce rapport.

No 1. Puits de la mine de Strathcona.
Sommet du plancher de la galerie au puits, couche de houille de 4½ pieds, altitude de 2107 pieds, au-dessus de la mer.
Sommet de la couche dont la houille est extraite, 5 pieds, altitude 2013 pieds.

No 2. Forage sur la même propriété, atteignant la couche de Clover Bar à 1920 pieds. Houille, 7 pieds.

No 3. Puits artésien à l'usine de la City Power, près du pied de la rue Fourth Street.
Sol superficiel à environ 3058 pieds au-dessus de la mer.
Environ 6 pieds de houille à 1928 pieds au-dessus de la mer.
Houille brune molle à 1909 pieds au-dessus de la mer.
Houille, 6 pieds, à environ 1849 pieds au-dessus de la mer.

No 4. Puit artésien au pied de la rue First street.
Profondeur, 100 pieds, couche de houille de 3 pieds.
Profondeur, 200 pieds, couche de houille de 6 pieds.
Profondeur, 350 pieds, couche de houille de 8 pieds.

Ces forages, quoique rapprochés, ne concordent pas très bien. Le dernier, cependant, n'offre pas des éléments de grande certitude, dès que les données du loch n'ont été enregistrées que quant à la nature des roches seules, qui sont indiquées à de longs intervalles.

No 5. Forage à l'angle sud-est de la rue Strathcona, près du creek Mill.

Sol superficiel, 2175 pieds au-dessus de la mer.
Deux pieds de houille à 2011 pieds au-dessus de la mer.
Cinquante-huit pieds de houille à 1990 pieds au-dessus de la mer.

No 6. Trou de sonde au puits, Mine de Twin City.
Fonds du puits, 2075 pieds au-dessus de la mer.
1 pied de houille à 2007 pieds au-dessus de la mer.
1 pied de houille à 1997 pieds au-dessus de la mer.
1 pied de houille à 1997 pieds au-dessus de la mer.

3 pieds de houille à 1939 pieds au-dessus de la mer.
2 pieds de houille à 1935-6" au-dessus de la mer.
2 pieds de houille à 1916-6" au-dessus de la mer.
6 pouces de houille à 1914 pieds au-dessus de la mer.
2-8" de houille à 1911 pieds au-dessus de la mer.

No 7. Forage sur le creek Mill, près de la rivière.
Sol superficiel à environ 2019 pieds au-dessus de la mer.
2-6" de houille à 1975 pieds au-dessus de la mer.
7-5" de houille à 1945 pieds au-dessus de la mer.
Sommet de la couche de houille à 1913 pieds au-dessus de la mer.

No 8. Mine Cameron, lot de grève 16. Les données suivantes sont extraites des notes de M. J. F. E. Johnstone :
On a trouvé la couche de Clover Bar à 65 pieds au-dessous du niveau de la rivière.
Une couche de 3 pieds à environ 33 pieds plus bas que la rivière.
3½ pieds à 4 pieds de houille à 100 pieds au-dessus de la rivière.
1 pied de houille à 160 pieds au-dessus de la rivière.

Comme le talus, ici, n'est que de 160 pieds au-dessus de la rivière, les mesures ci-haut sont amplifiées, mais les couches inférieures sont indiquées comme correspondant avec celles du No 7.

No 9. Forage pour le gaz à Edmonton, du côté nord de l'Avenue Jasper, à l'extrémité-est de la ville. Comme il s'agit ici d'un forage profond, on n'a pas pris grand soin de mesurer les profondeurs exactes auxquelles les couches de houille ont été traversées. Les couches suivantes ont été relevées :
Surface naturelle à environ 2165 pieds au-dessus de la mer.
Une petite couche de houille à 2075 pieds au-dessus de la mer.
Base d'une couche de 8 pieds, à 1950 pieds au-dessus de la mer.

Sommet d'une couche de 9 pieds, à 1942 pieds au-dessus de la mer.

Une couche que l'on dit être de 6 pieds à 725 pieds au-dessus de la mer.

Cette dernière couche, à une profondeur de 1440 pieds, doit faire partie de la formation de Belly River.

No 10. Mine Baldwin, lot de grève 23A.
Couche de 2'-8" 57 pieds au-dessus de la rivière.
Couche de 1"-6" au niveau de l'eau.
Couche de 3'-0" 15 pieds au-dessus de la rivière.

No 11. Mine Milner, lot de grève 20, couches à 55 pieds au-dessus de la rivière.
Les United Collieries ont foncé un puits sur une couche de 6 pieds, à environ 50 pieds au-dessous de la rivière, et foré 30 pieds jusqu'à une couche inférieure de houille d'une épaisseur de 7 pieds.

No 12. Lot de grève 25, une couche de pieds affleure à 60 pieds au-dessus de la rivière.
Une couche de 2 pieds est à découvert sur le talus, au niveau de l'eau.

No 13. Dawson Coal Company.
Puits de 90 pieds jusqu'à une couche de houille de 6 pieds.
Couches inférieures d'une épaisseur de 6 à 7 pieds, à 107 pieds. Une couche supérieure de 4 pieds a été exploitée, il y a plusieurs années.

No 14 Mine Parkdale.
Surface, au chemin de fer, 2165 pieds.
Couche de houille de 4 à 5 pieds, à 1965 pieds.
Couche de houille de 4 pieds, à 1940 pieds.

No 15. Edmonton Standard Company.
Surface au puits, 2024 pieds.
Sommet d'une couche de 4 à 6 pieds, à 1970 pieds.
Couche inférieure, à 1938 pieds.

No 15A. Forage, ¼ SE de la section 14, township 53, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien.
A 163 pieds, une couche de houille de 4'–6".

No 16. Frank Coal Company. Puits de 40 pieds.
Surface, à environ 2015 pieds.
Couche de houille de 4 pieds, à 1975 pieds.

No 17. L'affleurement de la couche de Clover Bar, là ou celle-ci est au niveau de l'eau, montre 1'–6" au sommet qui est laissé pour le toit. Puis on mine de 4 à 6 pouces d'argile. La partie inférieure de la couche, d'une épaisseur de 7 pieds à 7'–6", est pure et dure.

No 18. Forage dans la section 5, township 53, rang 23.
Profondeur de 35 pieds jusqu'à une couche de houille de 7 pieds.
55 pieds jusqu'à une couche de houille de 8 pieds.
Sans prendre les niveaux à cet endroit, j'ai supposé que ces deux couches sont près de la surface. Le sol, près du forage est à 2194 pieds, de sorte que les couches de houille se présentent aux altitudes suivantes, approximativement :
La couche de 7 pieds est à 2169 pieds au-dessus de la mer.
La couche de 8 pieds est à 2149 pieds au-dessus de la mer.

No 19. Forure de l'angle nord-est de la section 6, township 53, rang 23.
Surface du sol, à environ 2180 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 9'–6" à 2011 pieds au-dessus de la mer.

No 20. Forage dans la partie-nord de la section 5, township 53, rang 23, surface du sol, légèrement plus élevée que précédemment.
Surface du sol, 2194 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 6 pieds, à 2104 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 9'–6", à 2020 pieds au-dessus de la mer.

No 21. Puits d'aérage de la Mine Clover Bar.
Surface du sol, dans la coulée, à 2066 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 8 pieds, à 2031 pieds au-dessus de la mer.

No 22. Forages au Pont, côté ouest.
Rail à 2131 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 3 pieds, à 2059 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 8 pieds, à 2031 pieds au-dessus de la mer.
Couche de houille de 1 pied, à 1970 pieds au-dessus de la mer.

Ces données des forages et des exploitations minières sont très imparfaites, mais, avec l'aide du petit diagramme sur lequel elles sont rapportées, il est très-facile de constater que toutes les couches au-dessus de celle de Clover Bar ne sont pas continues sur une étendue quelconque, même s'il s'agit de couches telles que celles du No 18. Il est possible que la couche de la mine Strathcona du No 1 soit représentée dans les Nos 5 et 6, mais il n'y a pas de couche au-dessus de celle de Clover Bar qui puisse être retracée avec quelque certitude. Dans le No 18, deux épaisses couches de houille se trouvent immédiatement au-dessous de la surface. Etant dans cette situation, elles ont été érodées sur une grande partie de la vallée, et il n'est pas impossible que des masses entraînées par l'action glaciaire, telles que celle que l'on a observée sur la propriété de J. Emery, à l'angle sud-est de Strathcona, proviennent de l'un de ces affleurements.

Couche de Clover Bar

Epaisseur et Position

En dessous de la cité, la couche de Clover Bar varie en épaisseur, de 4 pieds et 6 pouces à 8 pieds. A partir de sa plus grande épaisseur, près du pont du Grand Tronc du Pacifique, elle décroit à 4

pieds et 6 pouces, quoiqu'elle soit encore de moindre volume à certains endroits, près de son affleurement. On rapporte que dans le territoire situé au nord, où l'on suppose que les forages ont fait l'épreuve de la continuité de cette couche, il existe des épaisseurs qui atteignent 19 pieds. Les forages près de St-Albert ont constaté la présence d'une couche de 7 pieds. A l'ouest de Morinville, il paraît établi qu'il existe une épaisse couche, variant de 12 à 19 pieds, dont l'épaisseur aux mines, près de Morinville, est de 10 à 15 pieds. Dans le voisinage de Namao, elle n'est plus que d'environ 5 pieds.

Parler de tous ces gisements, comme constituant le prolongement de la couche de Clover Bar aussi loin à l'ouest que Morinville, serait peut-être induire le lecteur en erreur. Cette couche peut ne pas s'étendre à une très grande distance; mais il peut arriver qu'une autre couche, soit supérieure, soit inférieure, se prolonge jusqu'elle soit remplacée par une troisième, et que l'étage de Clover Bar soit ainsi formé. Il peut y avoir des endroits où la couche s'affaiblisse au point de ne plus pouvoir être reconnue. Le forage du No 8, dans la section 33, township 54, rang 25, à l'ouest du 4ème méridien, ne paraît pas avoir touché la houille, qui peut avoir diminué en épaisseur, ou se trouver à une plus grande profondeur. Dans les affleurements le long de la Saskatchewan, la couche plonge d'environ 25 pieds au mille, d'une manière assez constante, en remontant la vallée. A l'ouest de la ville, le plongement est plus accentué évidemment, si le forage de Great Estate doit être considéré comme atteignant la couche de Clover Bar à 130 pieds. Il faut à tout événement parfaitement s'attendre à ce qu'il en soit ainsi par endroits; mais l'accentuation du plongement doit à peine persister, car la formation elle-même ne gagne pas en profondeur d'une manière aussi accusée. Au nord d'Edmonton, les forages de St-Albert, à neuf milles de l'affleurement, indiquent un plongement approximatif de 25 pieds au mille, vers le sud-ouest.

Comme la majorité des houillères du district d'Edmonton se trouvent sur la couche de Clover Bar, on a cherché à déterminer les dimensions de la superficie qu'occupe la houille, dans une étendue limitée du territoire. Le travail topographique des ingénieurs du Grand-Tronc a facilité cette tâche dans une très grande mesure, et

d'après la carte des contours et les profondeurs indiquées par les forages, la profondeur générale atteinte, en un point quelconque jusqu'à cette couche, est représentée par des lignes très ressemblantes aux lignes du contour; mais, comme elles reproduisent des lignes d'une profondeur égale jusqu'à la couche de houille, on peut les désigner sous l'appellation de " lignes *isobathic*." On doit préparer une feuille spéciale qui reproduira ces lignes " *isobathic* " et sur laquelle on marquera les chiffres indiquant les épaisseurs des couches. On ne prétend pas, naturellement, à une exactitude parfaite, quant aux endroits éloignés des forages ou trous de sonde, mais on espère que la carte servira de guide aux foreurs, dans leur recherche des couches.

ÉTAGE DE CLOVER BAR AU SUD-EST

La houille de cet étage, à l'Est de la Saskatchewan, ne s'offre pas à découvert, dans un certain rayon. Près de l'extrémité-sud du lac Beaver, une couche de houille affleure à travers plusieurs townships et elle est de suffisante épaisseur pour permettre son exploitation sur une grande superficie. C'est probablement une des couches de la formation d'Edmonton. Sur les talus de la rivière Bataille, en aval du lac Dried Meat et jusqu'au rang 15, à l'est, plusieurs couches qui doivent appartenir à cet étage, affleurent aussi. Comme ces affleurements ne sont pas éloignés de trois chemins de fer, il est très évident que les couches pourraient être retracées au moyen de forages, dans des endroits rapprochés de ces chemins de fer où elles pourraient être exploitées de manière à servir à l'usage domestique, dans la prairie dépourvue d'arbres, au sud et à l'est. Les colons font de l'extraction sur les affleurements, mais ceux-ci se trouvent pour la plupart à grande distance des chemins de fer.

Bawlf.—Dans la ville de Bawlf, située à dix-sept milles au sud-est de Camrose, sur la voie du Canadien du Pacifique, on a foré des puits à une profondeur de 100 pieds environ à la recherche de l'eau, dont on a obtenu un approvisionnement d'une couche de houille, d'une épaisseur de 7 pieds à certains endroits. Le long de l'hôtel, près de la station, le foret a traversé une couche de houille de 6 pieds et 10 pouces, à une profondeur de 100 pieds. Les petits

échantillons que l'on a recueillis de cette houille, quoique donnant une forte proportion de cendre, ne doivent pas être considérés comme déterminant la nature de la couche elle-même, dès que les particules plus pures en ont été probablement finement pulvérisées et que les morceaux plus durs, à même lesquels on a choisi les échantillons, étaient d'une composition plus pierreuse. L'analyse fait par M. Wait, de la Branche des Mines, Division de Mines, indique:

Humidité	11.60
Combustible volatile	34.96
Carbone fixe	51.23
Cendre	18.91
	100.00

Dans les puits forés pour l'approvisionnement d'eau de la ville, l'épaisseur de la couche de houille varie considérablement, les renseignements obtenus lui attribuant 5 pieds dans un puits et 2 pieds dans un autre. Il y a aussi des endroits où, apparemment, elle est très mince, car, dans un puits foré sur le lot de M. E. O. Eggan, on n'a pas constaté la présence de la houille, quoiqu'on y ait atteint une profondeur de 210 pieds.

A un demi-miile au nord de la ville, dans la section 6, on a trouvé une couche de houille, à une profondeur d'environ 70 pieds, dans le puits de M. Spoklie. On lui a donné une épaisseur de 9 pieds. Ceci indique un accroissement de son épaisseur vers le nord et aussi une inclinaison ascendante, dans cette direction. Il est très possible que la couche représentée en dessous de la ville soit celle que l'on trouva à neuf pieds de la surface du sol, dans les sections 28 et 32, township 46, rang 17, à environ six milles au nord. On peut aussi conjecturer que la houille, à partir de la butte Roundhill ou du voisinage de la frontière-nord du township 47, rang 18, fait partie du même groupe de couches. Un échantillon de cette houille, pris dans une charge de voiture apportée à la ville, a fourni l'analyse suivante :

Humidité	16.33
Combustible volatile	37.16
Carbone fixe	40.86
Cendre	5.75
	100.00

La plus grande partie de l'approvisionnement du combustible de la ville provient de cette localité, et on dit que la couche repose à une faible profondeur au-dessous de la surface. L'épaisseur n'a pas été mentionnée.

On extrait de la houille du talus de la rivière Bataille, en différents endroits. Dans la section 15, township 44, rang 19 à l'ouest du 4ième méridien, on exploite à partir du talus une petite couche située sur la ferme de M. Potter.

Mine Potter.—La galerie de traçage se trouve dans le flanc du talus du côté nord de la vallée. La couche a une épaisseur de 3 pieds, et comme le toit est formé d'un gris mou, il faut y faire beaucoup de boisage. La galerie se prolonge sur environ 100 pieds, et les chambres d'extraction s'ouvrent de chaque côté. La quantité de la houille qui a été extraite de la galerie de roulage est faible, car on laisse s'écrouler les travers-bancs, après avoir terminé le travail d'extraction dans une ou deux chambres de chaque côté.

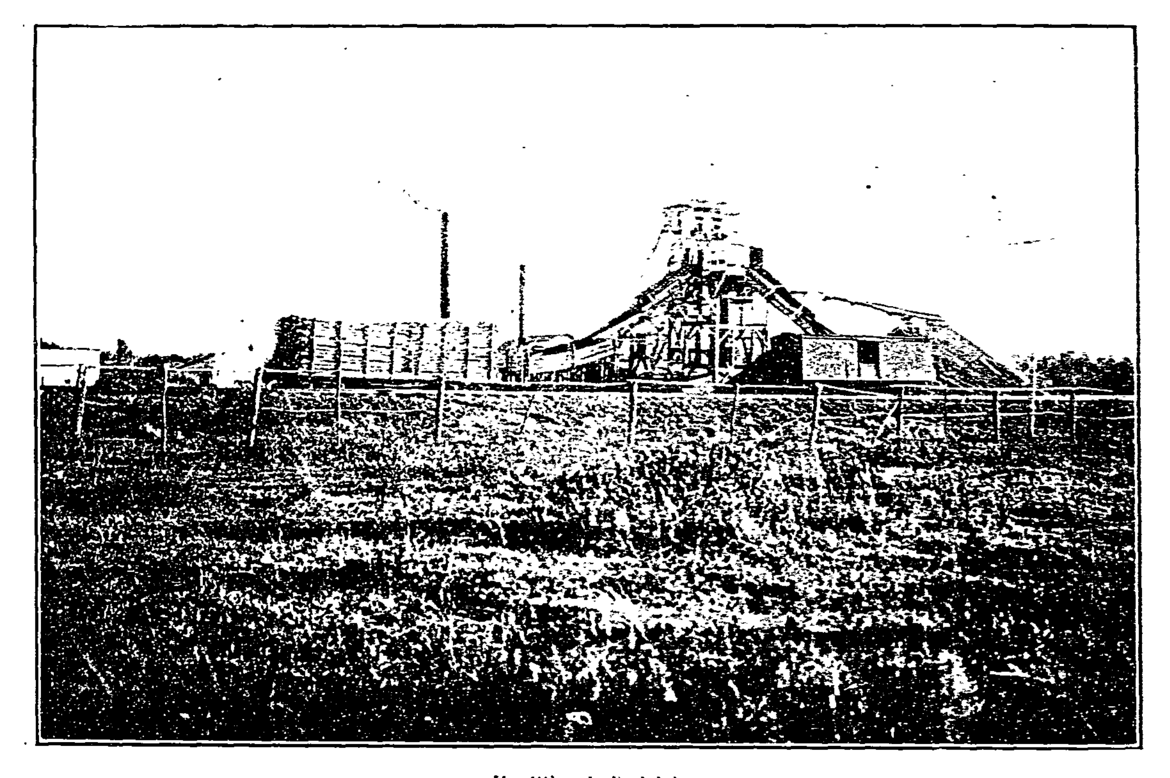
La houille est d'un lignite de bonne qualité, l'analyse de M. Wait indiquant:

Humidité	14.43
Matières combustibles volatiles	36.65
Carbone fixe	44.05
Cendre	4.87
	100.00

M. F. B. Smith a visité un grand nombre de ces mines durant la dernière saison et c'est une bonne fortune pour moi que de pouvoir extraire de ses notes les renseignements suivants:

" *Tofield.*—Nous avons consacré deux jours à faire l'inspection, dans cette localité, de la houillère de la Tofield Coal Company et de celle de P. Ingram, au sud. La première située dans le ¼ NE de la section 26, township 50, rang 19, à l'ouest du 4ième méridien, est la seule qui soit en opération actuellement quelques jours par semaine.

" **Tofield Coal Company.**"—La couche que l'on mine a une épaisseur de 8 pieds et se trouve à une profondeur variant de 17 à 30 pieds. Elle affleure dans la section 35, township 50, rang 19, à



Houillère de Parkdale.

l'ouest du 4ième méridien, et de nouveau dans une coulée de la section 24, township 50, rang 19, à l'ouest du 4ième méridien. Au sud-est, elle atteint une épaisseur de 10 pieds, mais en aucun endroit, on n'en peut exploiter plus de 7 pieds, car la surface qui la couvre n'est formée que d'une argile glaciaire et le sommet en doit être laissé intact pour former un toit. "

" La houille est semblable à celle que l'on extrait à Morinville, sujette à se désagréger facilement sous l'influence atmosphérique. Elle contient une forte proportion d'humidité, mais un faible pourcentage de cendre. L'analyse donne approximativement :

Humidité	22	24	per cent
Matières volatiles	36	34	" "
Carbone fixe	40	37	" "
Cendre	2	5	" "
	100	100	

" La mine n'a été exploitée que durant une année, et on n'y a fait que peu de travail de développement. La Compagnie compte obtenir un raccordement avec le Grand Tronc du Pacifique, et se propose de faire l'extraction sur une plus grande échelle, pour approvisionner les villes qui grandissent le long de cette voie ferrée."

" **Mine Ingram.**—Elle se trouve dans la section 24, township 50, rang 19, à l'ouest du 4ième méridien, mais elle n'a pas été exploitée depuis l'hiver dernier (Mars 1908), et n'a satisfait qu'aux seules commandes locales. La houille, ici, a une épaisseur d'environ 10 pieds. La mine est fort primitive et il faudra y exécuter beaucoup de nouveaux travaux, pour en reprendre l'exploitation. Il y a des indications de la présence de la houille, au sud, jusqu'au township 53, rang 18, à l'ouest du 4ième méridien, mais on n'y signale pas de houillères."

" La houille qui affleure et que l'on extrait dans le district de Tofield semble s'étendre sur une assez grande proportion de la partie nord-est du township 50, rang 19, à l'ouest du 4ième méridien, et probablement jusqu'à une courte distance au-delà, mais, à l'instar de la houille de Morinville, elle ne couvre pas une grande superficie. Il est cependant possible qu'il existe des bassins houillers isolés du même étage géologique, disséminés dans ce district."

" *Rivière Bataille.*—Au nord du creek Meeting ou de la Rivière Bataille, on rencontre de grands lambeaux de houille à découvert. Dans la section 26, township 41, rang 17, à l'ouest du 4ième méridien, les colons font l'extraction de la houille depuis quelques années, quoiqu'aucune mine régulière n'ait été mise en opération. Ce travail a été aussi poursuivi dans cette localité, le long de la Rivière Bataille.

" Sur le talus du creek Meeting, on rencontre de grands lambeaux à découvert de grès, d'une épaisseur de 40 à 60 pieds, dans lesquels se trouvent quelques lisières de plus grande dureté, mais la roche est en général tendre, et se désagrège facilement. M. Heap a développé deux mines dans la section 28, township 41, rang 17. Deux autres mines ont été exploitées dans ce township sur les sections 20 et 30, l'une par M. Fleming et l'autre par M. Carruthers. La houille qui affleure sur le creek Meeting n'excède pas 5 pieds en épaisseur et présente la coupe suivante :

Grès avec lisières de nodules de minéral de fer.
Toit d'argile schisteuse.
Houille 4'-6",
Base de glaise argilo-schisteuse.

L'analyse de la houille est comme suit :

Humidité	11.68
Matières volatiles	35.82
Carbone fixe	49.88
Cendre	2.62
	100 00

D'après cette analyse, la houille est d'une qualité supérieure à celle du creek Paint Earth.

" **Creek Red Willow.**—La fameuse mine de la Glen-Hayes and Townsite Company est située au sud-ouest du creek Red-Willow. Cette compagnie, je comprends, possède quatre sections et demie du township 40, rang 18, à l'ouest du 4ième méridien. Elle a fait des travaux en différents endroits le long du creek, et développe actuellement une nouvelle mine. La houille a une épaisseur d'environ 4 pieds entre un toit et une assise offrant très peu de résistance. La couche se trouve au-dessous du niveau du creek et de cette situation

résultent de grandes difficultés, que cause l'afflux de l'eau. On a foncé un puits qui traverse deux couches, dont une seule est susceptible d'exploitation. La spéculation s'est exercée sur un emplacement pour une ville à cet endroit.

On a obtenu de M. Hayes, d'Edmonton, un échantillon de cette houille, après que le rapport de M. Smith eut été écrit. L'analyse faite au laboratoire de la division est ici reproduite :

Humidité	10.38
Matières combustibles volatiles	37.78
Carbone fixe	48.86
Cendre	1.98
	100.00

Cette houille est remarquable par sa faible proportion de cendre, même en un échantillon choisi, de sorte que la couche doit être très pure, quoiqu'elle contienne sans doute quelques traînées d'argile dure fragmentée.

" **Creek Paint Earth.**—La première mine que nous avons visitée ici est exploitée par la Esperanza Coal Company, de Stellar; elle est située dans le ¼ S E de la section 18, township 39, rang 15, à l'ouest du 4ième méridien. En ce moment, septembre 1908, il y a trois houillères en activité, qui produisent environ 12 tonnes par jour. La mine a été développée en vue de fournir une production de 50 tonnes par jour. Elle est ouverte sur le bord de l'emplacement alloué pour le chemin, entre les sections 17 et 18. Le puits d'aérage que l'on est à faire en ce moment aura issue sur ce chemin. La galerie de traçage de la mine se trouve à environ 40 pieds au-dessous du niveau du creek Spruce, qui est une des nombreuses branches du creek Paint Earth."

" La coupe montre ici une couche de grès, au-dessous de laquelle se trouvent :

Schiste argileux	1'-6"
Argile schisteuse noire	0'-2"
Houille	0' 2"
Argile, intercalation minière	0'-2" à 4"
Houille	3'-6"
Base de grès	

Analyse de la houille, telle que fournie par les propriétaires (essayeur non mentionné) :

Humidité	11.4
Matières volatiles	38.9
Carbone fixe	44.8
Cendre	4.6
Soufre	0.3
	100.0

" Nous avons visité deux autres mines, au nord-ouest, dans la même section, mais elles n'étaient pas en activité. Noms des propriétaires les exploitant : Foster et Groves. La mine Hoffman, dans la section 8, township 39, rang 15, a été bien développée et peut donner une production d'au moins 50 tonnes par jour. La houille, en cet endroit, est semblable, quant à sa consistance et à sa qualité, à celle de la mine Esperanza.

" Anderson et Gray ont commencé l'exploitation de deux mines dans le township 39, rang 16 ; chacune de ces mines a une capacité de 29 à 30 tonnes par jour et elles satisfont à la demande locale.

" Les affleurements sont très en évidence tout le long de la vallée du creek Spruce et des coulées qui y aboutissent. Les grès, qui ont une épaisseur de 40 à 60 pieds, s'y montrent très à découvert. A les examiner à l'intérieur de la mine, ils paraissent très-durs, mais exposés à l'air extérieur, ils se désagrègent très facilement. On a trouvé la houille sur une autre coulée secondaire du creek Paint Earth, dans les sections 1 et 2 où les colons en ont fait l'extraction pour leur propre compte."

" **Du creek Beaverdam au Lac Sullivan.**—On a extrait de la houille depuis deux ans, dans le ¼ SE de la section 3, township 38, rang 14, à l'ouest du 4ième méridien. Le sol de surface qui la recouvre n'a ici qu'environ 3 pieds ; comme il est très mou, on l'enlève en le grattant et la houille reste à découvert sur une épaisseur de 6 pieds.

" Un affleurement de houille se produit sur la rive nord-ouest du lac Lanes et aussi sur la rive nord-est du Lac Sullivan. Aux deux endroits la houille a une épaisseur d'environ 5 pieds ; on la rencontre presque à la surface du sol."

" M. McVety a commencé l'exploitation d'une mine dans la section 2, township 28, rang 14, mais n'y a fait que peu de travaux de développement. On a aussi fait l'examen des grès qui affleurent sur le Beaverdam et les coulées secondaires, en plusieurs endroits, à partir de la source de ce creek jusqu'à sa jonction avec la rivière Bataille. Ces grès sont très-associés à la houille et forment de grandes strates, au-dessus et au-dessous des couches exploitables. Les roches changent de nature, ici et là, suivant l'action chimique qu'elles ont subie. Là où elles sont d'un gris blanchâtre, elles sont sujettes à se désagréger, mais quand elles sont d'une couleur bleuâtre ou brune foncée, elles résistent à l'influence atmosphérique."

" La couche de houille varie en épaisseur, de 4 à 6 pieds, et une autre couche non exploitable de 2 pieds lui est sousjacente, à de 20 à 40 pieds."

" La houille exploitable représenterait 7,000 tonnes à l'acre, sur une épaisseur moyenne de 5 pieds. On attribue généralement aux rangs 15 et 16, township 39, les meilleurs affleurements, et à bon droit incontestablement, en tant qu'il s'agit des mines en activité et de l'étendue des affleurements. Mais les affleurements, en maints autres endroits sont de nature à faire croire que la houille leur est sousjacente sur une beaucoup plus grande superficie. En fonçant un puits dans la section 6, township 39, rang 16, à une profondeur de de 40 pieds, on a traversé, à une profondeur de 21 pieds, une petite couche de houille de 10 pouces. Elle fait probablement partie de la couche supérieure, car, dans plusieurs puits du voisinage, on a traversé cette dernière sur une épaisseur variable atteignant jusqu'à deux pieds.

Evaluation de la quantité de la houille.

D'après les coupes reproduites sur le diagramme des forages, il est évident que la couche de Clover Bar et celle qui lui est sousjacente devraient représenter un volume de houille exploitable d'une épaisseur d'environ 7 pieds, s'étendant à quelque distance en arrière du talus de la rivière, dans le voisinage de la cité. Par endroits, la houille offre, croit-on, une épaisseur de 14 pieds, mais ailleurs la présence n'a été établie ni de l'une ni de l'autre de ces couches. La

houille sousjacente à ces couches ne paraît pas continue sur de grandes étendues, ou le défaut de renseignements précis empêche d'en apprécier le développement, par le moyen des différents trous de sonde. Cette houille devrait cependant, par endroits, ajouter considérablement à la quantité de celle que l'on sait pouvoir exploiter, et il parait raisonnable de compter qu'elle sera un jour exploitée dans certaines localités, comme il arrive dans le cas de la mine Strathcona. En basant le calcul, dès lors, sur une épaisseur moyenne de 9 pieds de houille exploitable, pour une distance de sept ou huit milles le long du cours d'eau, et de un mille de chaque côté, il paraîtrait que l'on resterait dans les limites du possible à fixer à 60,000,000 de tonnes la quantité de la houille exploitable, dans le voisinage immédiat d'Edmonton.

Mines du district d'Edmonton

RIVE GAUCHE DE LA RIVIÈRE

Clover Bar Coal Company.—Cette compagnie exerce son industrie dans le ¼ sud de la section 18, township 53, rang 23, à l'ouest du même méridien, Le chemin de fer Grand Tronc Pacifique traverse cette concession. La vieille mine se trouvait sur le talus de la rivière, à l'affleurement de la couche située à environ 30 pieds au-dessus de la rivière. L'ancienne galerie de traçage est menée à l'ouest de l'extrémité occidentale de la concession, là où on a aussi foncé un puits, qui se rattachera au chemin de fer au moyen d'une voie de chargement. A mi-chemin, dans la dépression qui traverse la concession au nord, on a établi un puits d'aérage, là où la masse surjacente n'était que de 35 pieds. La houille, à cet endroit, a une épaisseur de 8 pieds, soit environ le maximum pour cette mine. Là où se poursuivait autrefois l'extraction, la couche est de 7 pieds et 9 pouces, comportant une petite cloison d'argile dure en son milieu. Vers le nord, en s'approchant du chemin de fer, la couche augmente en épaisseur et on lui trouve un maximum de 8 pieds et quatre pouces en épaisseur.

L'extraction se fait exclusivement en détachant, au pic, la houille par sa base. On laisse intacte la partie supérieure du gîte, jusqu'à

ce que le boisage soit effectué, puis on la fait choir ; la partie inférieure du gîte parait avoir le plus de consistance, mais la différence en somme est partout légère.

Au nouveau puits, là où se trouvera la plate-forme de déchargement, la masse surjacente est de 100 pieds. Sa plus faible épaisseur est de 35 pieds au centre de la dépression. A l'est, dans la direction de la Saskatchewan, elle augmente jusqu'à 80 ou 90 pieds, près de l'affleurement du flanc du talus. En exécutant les forages préliminaires à la construction des quais, à environ 28 pieds au-dessus de de cet affleurement, on atteint une couche de 3 pieds, mais cette couche peut n'être pas persistante,

La houille est un bon lignite, et les analyses suivantes ont été faites par M. F. B. Smith, sur des échantillons pris à l'intérieur de la mine, en 1902.

Humidité	12.2	13.8	17.0	17.0
Matières volatiles	39.0	36.2	37.3	28.8
Carbone fixe	42.8	45.0	38.5	47.6
Cendre	6.0	5.0	7.2	6.6
	100.00	100.00	100.00	100.00

L'analyse faite par F. G. Wait des échantillons pris en 1908 indique :

Humidité	19.82
Matières volatiles	35.04
Carbone fixe	35.01
Cendre	5.23
	100.00

Ces derniers échantillons ont été gardés dans des boîtes de ferblanc fermées et l'air les a par conséquent moins séchés. Ils devraient indiquer la qualité générale de la houille, telle qu'elle sort de la mine. De petites mines ont été exploitées pendant des années, de chaque côté de la rivière, plus haut que le pont du chemin de fer Grand Tronc du Pacifique, les travaux y ont été poursuivis principalement en hiver et la houille en a été transportée par camions ; plusieurs sont encore en exploitation, sur les talus, à l'ouest et au nord.

Houillère de Ketchum.—La couche de houille de Clover Bar, dans

le ¼ NE de la section 7, est exploitée par la Compagnie Ketchum. On y atteint par une galerie dont l'inclinaison est dans le rapport de 19 à 100 et aussi par un puits vertical. La houille varie en épaisseur, de 6 pieds et 6 pouces à 8 pieds et 6 pouces.

Mine Humberstone.—Plusieurs particuliers et compagnies ont exercé l'industrie de l'extraction de la houille dans la section 7, township 53, rang 23, à l'ouest du 4ième méridien. F. Barnes y exploitait une vieille houillère. La mine Humberstone opérait sur une couche de 8 pieds à 8 pieds et 5 pouces, dans le ¼ NO, et une nouvelle compagnie se prépare à faire l'extraction sur une grande échelle.

Mine Bush.—La mine située sur le lot adjacent, le lot de grève 42, colonie Edmonton, est appelée *Mine Bush.* La couche de houille y a une épaisseur de 5 à 6 pieds qui, dit-on, décroit dans la direction du sud-ouest. C'est probablement la Brenner Milner Coal Company qui en dirige les opérations.

Mine Rosedale.—Lots de grève 28 et 30. La Rosedale Coal Company exerce son industrie près de la rivière, au moyen d'un puits de 40 pieds, joignant la couche de Clover Bar, qui se trouve ici au-dessous du niveau du cours d'eau. La houille a une épaisseur d'environ 8 pieds à l'extrémité-nord de la mine, mais cette épaisseur décroit un peu en approchant de la rivière. On rapporte qu'un forage exécuté à l'extrémité nord de la propriété a pénétré dans cette couche, à une profondeur de 162 pieds de la surface du talus, ce qui démontre que la masse surjacente a cette épaisseur, à courte distance de l'entrée du puits.

Mine Standard.—Lot de grève 35, colonie Edmonton. On pénètre dans la mine de la Edmonton Standard Coal Company, au moyen d'un puits de 54 pieds de profondeur, situé à l'embouchure du creek Rat. La couche, qui est la même que celle de la mine Rosedale, est le prolongement vers l'ouest de la couche de Clover Bar. Elle repose, ici, à 26 pieds au-dessous du niveau des basses eaux de la rivière et a une épaisseur de 6 pieds. Un forage a révélé la présence d'une

autre couche, d'une épaisseur de 4 pieds et 6 pouces, à 28 pieds au-dessous de la base de celle de Clover Bar. L'échantillon recueilli dans le foret en 1908, comme représentant la qualité moyenne de la couche, comporte, selon M. Wait :

Humidité	16.49
Matières volatiles	37.24
Carbone fixe	40.40
Cendre	5.87
	100.00

Mine Parkdale.—Lot de grève 22, colonie Edmonton. Le travail de cette mine s'exécute au moyen d'un puits de 200 pieds foncé sur une couche de houille, qui est le prolongement de celle de Clover Bar. Cette houille a une épaisseur de 4 à 5 pieds, plus généralement de 4'–6". A 20 pieds au-dessus se développe une autre couche de 4 pieds d'épaisseur, mais on n'exploite actuellement que la couche supérieure.

L'outillage permettrait d'extraire 500 tonnes par jour au besoin, au moyen d'un puits à triple compartiment ; deux compartiments servent au montage de la houille, l'autre à l'ascenseur. La mine est en opération depuis près de quatre ans et on y a fait un travail considérable de développement. On y a foncé un puits d'aérage et on y a installé un ventilateur. L'extraction s'exécute au moyen de perforatrices à air comprimé.

Les analyses de cette houille constate qu'elle est très semblable à celle des autres houillères opérant sur cette couche. Les échantillons gardés dans les boîtes de fer blanc indiquent la composition suivante, d'après l'analyse de M. F. G. Wait.

Humidité	17.09
Matières volatiles	34.39
Carbone fixe	38.45
Cendre	10.07
	100.00

Les analyses faites pour le compte de la compagnie par M. Richards, essayeur de houillères de Bankhesd, donnent :

Humidité	12.06
Matières volatiles	35.74
Carbone fixe	47.81
Cendre	4.80
	......

Mine Ritchie: autrefois United Collieries.—Lot de grève 20, colonie Edmonton. Cette mine était fermée, au moment de notre visite, et M. Fraser, inspecteur de Mines, fait rapport que la couche de houille est la même qu'à Parkdale, mais que l'épaisseur s'en est accrue à 6 pieds. Le puits a une profondeur de 70 pieds et la couche se rencontre à 50 pieds plus bas que le niveau de la rivière. On a aussi retrouvé la couche inférieure à une profondeur plus grande de 30 pieds, où elle mesure une épaisseur de houille de 7 pieds. Cette propriété a été plus tard acquise par la Ritchie Coal Company, qui en a repris l'exploitation. On a jugé nécessaire de foncer d'autres puits et de renouveler les boisages.

Mine Milner.—M. Milner faisait l'exploitation de l'une des couches supérieures, sur le lot de grève 20. On en a fixé la situation à 55 pieds au-dessus de la rivière.

Mine Baldwin.—C'est là une autre des mines de ce lot qui ont été abandonnées. La couche est à environ 60 pieds au-dessus de la rivière et offre une épaisseur de 4 pieds à 4 pieds et 6 pouces.

Marsh and Nibbs.—Lot de grève 18, colonie Edmonton. Cette mine est sur l'une des couches supérieures et elle a cessé ses opérations depuis 1902, l'épaisseur de 3 pieds et 6 pouces de la houille qu'elle contient étant insuffisante.

Comme il m'était impossible de me procurer des échantillons, je dois à la bienveillance de M. F. B. Smith les analyses suivantes, qui représentent les différents traits particuliers de la houille de trois excavations rapprochées les unes des autres.

Humidité	28.7	15.6	14.6
Matières volatiles	32.1	36.0	35.2
Carbone fixe	35.8	44.0	46.3
Cendre	3.4	4.4	3.9
	100.00	100.00	100.00

Mine Cameron.—Lot de grève 16, colonie Edmonton. On a exploité une couche de 3 pieds sur le flanc de la berge, en 1905, mais on paraît avoir abandonné les travaux. Il semble que l'on ait constaté l'existence de quatre couches, ici : celle qui a déjà été exploitée et une autre à 15 pieds au-dessous d'une épaisseur de 3 pieds et six pouces, toutes deux à environ 100 pieds ou plus au-dessus du niveau de la rivière ; puis deux autres encore, revelées par les forages, au-dessous du niveau de l'eau : l'une, d'une épaisseur de 3 pieds, à environ 30 pieds plus bas que le niveau de l'eau, et l'autre, d'une épaisseur de 6 pieds, à 60 pieds plus bas que le niveau de l'eau. Cette dernière paraît être celle de Clover Bar.

Mine de John Milner.—On a commencé des travaux d'exploitation en 1898, sur une couche supérieure d'une épaisseur de 3 pieds et 6 pouces, dans le lot de grève No 16, mais ils ont été abandonnés.

HOUILLÈRES SUR LA RIVE DROITE

La couche de Clover Bar affleure sur la rive droite, à partir de la ligne du township, entre les rangs 23 et 24, à l'ouest du 4ième méridien, en descendant la rivière, jusqu'à proximité du pont du Grand Tronc du Pacifique, et, le long de cet affleurement, on exploite un grand nombre de petites mines depuis plusieurs années. La construction du chemin de fer, en offrant de meilleurs moyens de transport, centralisera l'activité minière dans le voisinage immédiat de la voie ferrée. Plusieurs de ces petites mines cesseront les opérations, à moins qu'on y conduise des voies de chargement et même dans ce cas il faudra y foncer des puits et y installer des appareils de montage, pour porter la houille au niveau du chemin de fer. Le terrain situé près du Grand Tronc du Pacifique est la propriété de Philip Otwell, qui a aussi extrait de la houille du talus.

Mine Otwell.—Sur le ¼ SO de la section 17, township 53, rang 23. Elle est située en face de la mine de Clover Bar et sur la même couche. La houille y a une épaisseur de 7 à 8 pieds.

Mine de Byers Bros.—Sur le ¼ NO de la section 8, township 53, rang 23. Celle-ci, comme la précédente, a une galerie à niveau, à

partir du talus de la rivière, sur la couche d'une épaisseur de 7 pieds de Clover Bar: La houille est transportée par camions dans la cité.

Mine Fulton.—Sur le ¼ N E de la section 7, township 53, rang 23. La couche de Clover Bar a ici une épaisseur de 8 pieds. La cloison, dans la couche, est à 7 pieds de la base de celle-ci, de sorte qu'en extrayant la partie inférieure, on peut laisser intacte une grande partie du gîte supérieur pour le toit. La houille est transportée hors de la mine, au moyen d'une galerie à niveau menée à partir de la grève.

Mine Daly and Lindsay.—Sur le ¼ NE de la section 7, township 53, rang 23. Elle se trouve aussi sur la couche de Clover Bar, qui a ici une épaisseur de 7 pieds et 6 pouces à 8 pieds.

Mine Stewart ou Milner.—Sur le ¼ SE de la section 7, township 53, rang 23. Elle est située dans la même position que la précédente, mais la couche en est plus basse, car le plongement s'effectue en remontant la rivière. L'épaisseur de la houille varie de 7 à 8 pieds.

Mine Fraser and Freeman.—Sur le SE de la section 6, township 53, rang 23. Elle se trouve également sur la même couche de houille, mais les travaux avaient cessé à l'époque de notre visite, de sorte que nous n'avons pas pu constater l'épaisseur d'une manière définitive.

Mine Twyford.—Sur le ¼ SO de la section 6, township 53, rang 53. La coupe de la couche, près de son affleurement le long de la rivière, indique 1 pied et 6 pouces de houille au sommet, au-dessus d'une cloison de glaise argilo-schisteuse de 4 à 6 pouces. Au-dessous se trouvent de 7 pieds à 7 pieds et 6 pouces d'une houille que l'on exploite.

Près du bord de l'eau, plus haut que la mine de Fraser and Freeman, un bloc de houille qui a glissé de la partie supérieure du talus, provenait d'une couche qui peut n'être là que comme formant partie elle-même d'un glissement. Il indiquait une couche de 8 pieds, située à grande hauteur dans le talus de cette localité, et qui

est probablement une de celles que le foret a traversées dans la section 6.

Mine de la Frank Coal Company.—Elle est située près de l'extrémité d'un ravin qui débouche dans la vallée de la rivière, sur le lot de grève 31, colonie Edmonton. La couche de Clover Bar se trouve ici plus bas que le niveau de la rivière, et on y parvient au moyen d'un puits qui s'ouvre à environ 12 pieds au-dessus du niveau des hautes eaux. Ce puits a 40 pieds et la houille que l'on exploite a une épaisseur d'environ 4 pieds.

Mine Dawson.—Elle est située sur la batture opposée de la rivière, mais plus haut que la mine Standard, dans le lot de grève 27 ou 29, et on atteint à la couche de houille au moyen d'un puits de 90 pieds, et celle de 6 ou 7 pieds qui lui est inférieure se trouve à 107 pieds.

Mine Martin.—Une des mines abandonnées sur la couche supérieure, plus haut que la mine Dawson.

Mine Baldwin.— Deux mines abandonnées, près de l'embouchure du creek Dowlers, étaient exploitées sur les couches supérieures. Près de la rivière, on a observé l'affleurement d'une petite couche et, en forant, on a trouvé une couche de 3 pieds à 15 pieds plus bas que le niveau de l'eau.

Mine Twin City.—Cette mine est située sur la ligne du chemin de fer Edmonton, Yukon and Pacific, le petit chaînon qui relie Edmonton et Strathcona. En fonçant leur puits le long de la voie ferrée, les propriétaires pourront expédier leur houille en dehors de la localité. La propriété comprend des parties des lots de grève 17 et 19. Ces lots ont été fouillés par le foret, et on y a découvert deux couches. Malheureusement, l'endroit choisi pour l'établissement d'un puits se trouve probablement sur la partie la moins riche de ces couches, mais on espère que les cloisons qu'on y rencontre s'aminciront vers le nord. Le travail d'érection d'une usine n'était pas terminé, mais il comporte l'installation d'un compresseur pneumatique

Rand, de chaudières tubulaires à vapeur d'une force de 85 chevaux, d'un appareil de montage de 35 chevaux, de cribles, etc.

La houille que l'on se propose d'extraire est celle de la couche inférieure, et un échantillon recueilli dans le puits a indiqué à M. Wait la composition suivante :

Humidité	16.01
Matières volatiles	37.24
Carbone fixe	39.10
Cendre	7.05
	100.00

Mine Strathcona.—C'est la seule, en activité dans le district d'Edmonton, qui opère sur l'une des couches supérieures. Elle est située sur le versant d'une colline, dans le lot 9 de Strathcona. On atteint à la couche par un puits de 94 pieds, foncé sur le sommet de la houille. La mine n'est pas encore reliée au chemin de fer, mais elle ne se trouvera pas à grande distance de l'embranchement projeté, qui partira du terminus actuel du Canadien du Pacifique, à Strathcona, pour effectuer son raccordement avec les voies ferrées d'Edmonton, au moyen d'un pont de haut niveau. La construction de cet embranchement ajoutera 100 pieds au travail du montage de la houille, pour la porter au niveau de la voie ferrée, et nécessitera peut-être un nouveau puits. La mine, dans son état présent, est bien outillée en appareils de montage, mais le transport à la surface s'effectue au moyen de chevaux.

La couche a une épaisseur moyenne de 6 pieds qui diminue quelque peu près de l'affleurement ; elle conserve cette dimension dans la direction du sud. Sa houille est très pure, mais très humide.

L'analyse suivante est de M. Wait :

Humidité	18.37
Matières volatiles	36.73
Carbone fixe	40.40
Cendre	4.50
	100.00

En fonçant le puits, on a percé à son orifice, une couche de 4 pieds et 6 pouces, et près de la pente inférieure de la colline, le foret a

atteint une couche de 7 pieds, la couche de Clover Bar probablement, à 92 pieds au-dessous de celle que l'on exploite actuellement.

Tête du creek Mill, Strathcona.—Il est intéressant d'observer que parmi les mines abandonnées, ou qui ne sont pas en ce moment en activité, il en est où l'on a trouvé, immédiatement au-dessous de la surface, des blocs isolés de houille, apparemment des matériaux de drift. On a remarqué un de ces blocs sur la ferme de J. Emery, dans la section 22, township 52, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien, et on a constaté, en le creusant, qu'il avait une épaisseur de 9 pieds. On a commencé des travaux, mais la galerie entreprise l'a traversé de part en part, et on s'est convaincu, en pratiquant des forages alentour, qu'il ne comportait pas plus de 100 tonnes. Il reposait sur des roches carbonifères stratifiées dont la surface paraissait avoir été irrégulièrement érodée. Il était couvert d'un sable et d'une argile de drift, et s'il n'était pas un reste de couche érodée, il pouvait fort bien provenir de l'épaisse couche qui se montre près de la surface, dans la section 6, township 52, rang 23. La présence de la houille de drift à d'autres endroits a aussi été signalée par M. Chas. Taylor, d'Edmonton. Un échantillon de ce drift a fait constater, à l'analyse, qu'il différait très peu de la houille des couches surjacentes à celle de Clover Bar. Voici le résultat de l'analyse de M. Wait.

Humidité	17.08
Matières volatiles	38.36
Carbone fixe	41.02
Cendre	4.64

Mine Larry Garneau.—C'est là une propriété abandonnée, située sur le lot No 7, à l'ouest de la mine Strathcona. La couche que l'on exploitait était une des unités de faible épaisseur de la série supérieure.

MINES A PROXIMITÉ D'EDMONTON

Mine White Star.—On a déjà signalé cette mine et la nature de sa houille, en parlant de la houille des couches supérieures. On y atteint par une courte galerie inclinée, dont le travail s'effectue au moyen d'un petit appareil mû par la vapeur. La ventilation se fait

au moyen d'un ventilateur actionné par la gazoline et paraît suffire aux exigences de l'exploitation. Comme la mine n'est pas encore reliée à une voie ferrée, son outillage est assez complet pour satisfaire à la demande locale ; elle conservera son marché, quoiqu'elle effectue ses livraisons à Strahcona par camions, car nombre de personnes en préfèrent le produit à la houille de ce dernier endroit, pour ses qualités comme combustible.

Mine Namao.—La Namao Coal Company est sous le contrôle de la Connell Spencer Construction Company. Cette mine est située dans le flanc oriental de la vallée de l'Eturgeon, sur l'affleurement de la couche. On y pénètre par une galerie à niveau ; on dit que la houille y a une épaisseur de 5 pieds que divise une intercalation de schiste argileux de deux pieds, et que le toit en est de matériaux de peu de consistance. Nous répétons ici les analyses de M. Smith.

Humidité	13.0	15.8
Matières volatilles	38 8	38.6
Carbone fixe	42.7	42.2
Cendre	6.5	3.3
	100.00	100.00

La mine se trouve sur la ½ ouest de la section 3, township 55, rang 24, à l'ouest du 4ième meridien.

Mine de Curwen and Kelly.—Elle consiste en une galerie de traçage, sur le ¼ SE de la section 8, township 55, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien, et sa couche est celle-là même que l'on retrouve plus au nord, à la mine Smith. Le montage de la houille se fait à force de bras, jusqu'à une plate-forme de déchargement pour les wagonets. Les puits d'aréage sont foncés à partir du sommet du talus. La couche a une épaisseur de 3 pieds et 10 pouces à 5 pieds. L'analyse par combustion rapide en vase clos a donné une moyenne à la couche de :

Humidité	17.42
Matières volatiles	37.02
Carbone fixe	43.83
Cendre	4.73
	100.00

Le meilleur échantillon, qui était d'une houille brillante, paraissai plus compact, et a donné :

Humidité	0.51
Matières volatiles	29.06
Carbone fixe	40.78
Cendre	4.66
	100.00

Mine Smith.—Dans la partie-nord de la section 8, township 55, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien, la couche sur laquelle Curwen et Kelly ont commencé leur exploitation, a été minée par M. F. Smith, Elle est plus épaisse dans cette partie de la section et atteint à 7 pieds sur le flanc d'une petite coulée, qui se prolonge jusqu'à la rivière de l'Eturgeon. La couche, dans la mine, a une moyenne de 6 pieds ; la houille est montée dans un puits d'environ 60 pieds, au moyen d'un engin portatif, et on l'emmagasine dans un grand réduit clos. Le marché est purement local et la houille est transportée par camions. La ventilation s'effectue au moyen de galeries d'aérage ouvrant sur la coulée au nord.

MINES MORINVILLE

Mine Cardiff.—Deux mines sont en exploitation à environ deux milles au sud de Morinville. La couche y est d'une épaisseur de 10 à 15 pieds. Trois puits conduisent à la mine de la Cardiff Coal Comqany, dans le ¼ NO de la section 24, township 55, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien. Comme la cloison qui divise la couche se trouve à la partie inférieure, on la désagrège au pic et on enlève 10 pieds de houille. La masse surjacente est de 45 pieds, au puits du sud, mais moindre vers le nord. Comme on a besoin de grandes pièces pour le boisage, on les descend par une galerie inclinée. Cette mine et celle d'Alberta sont reliées par une voie de chargement, à l'embranchement de Morinville du Chemin de fer Canadien Northern, et comme les travaux sont entrepris sur une grande échelle, la production sera bientôt considérable. La houille que l'on extrait est divisée par une cloison d'argile et elle est beaucoup plus ferme dans sa partie inférieure.

Analyses des échantillons :

	Du gîte supérieur.	Du gîte inférieur.
Humidité	17.74	9.44
Matières volatiles	36.01	38.87
Carbone fixe	39.01	45.25
Cendre	5.60	6.44
	100.00	100.00

Mine Alberta.—¼ NE de la section 23, township 55, rang 24, à l'ouest du 4ième méridien. Une galerie inclinée est menée à environ 25 pieds au-dessous du niveau général. La couche, qui quelquefois offre une épaisseur de plus de 12 pieds, n'est pas toute exploitée. La cloison qui la divise se trouve à 6 pieds de sa bâse et forme, avec le gîte supérieur, un bon toit que le gîte inférieur abandonne aisément quand on le mine par la base. On enlève environ 4 pouces de l'argile schisteuse sousjacente, au moyen de machines électriques qui la coupent par dessous, de sorte que les 5 pieds de houille que l'on mine se détachent par blocs de grande dimension. La galerie principale où se fait le montage est éclairée par l'électricité que fournit une usine.

Un échantillon de la houille donne l'analyse suivante :

Humidité	18.11
Matières volatiles	36.63
Carbone fixe	41.90
Cendre	3.35
	100.00

INDEX

A

B

Pages

F

G

H

Pages

P

R

S

T

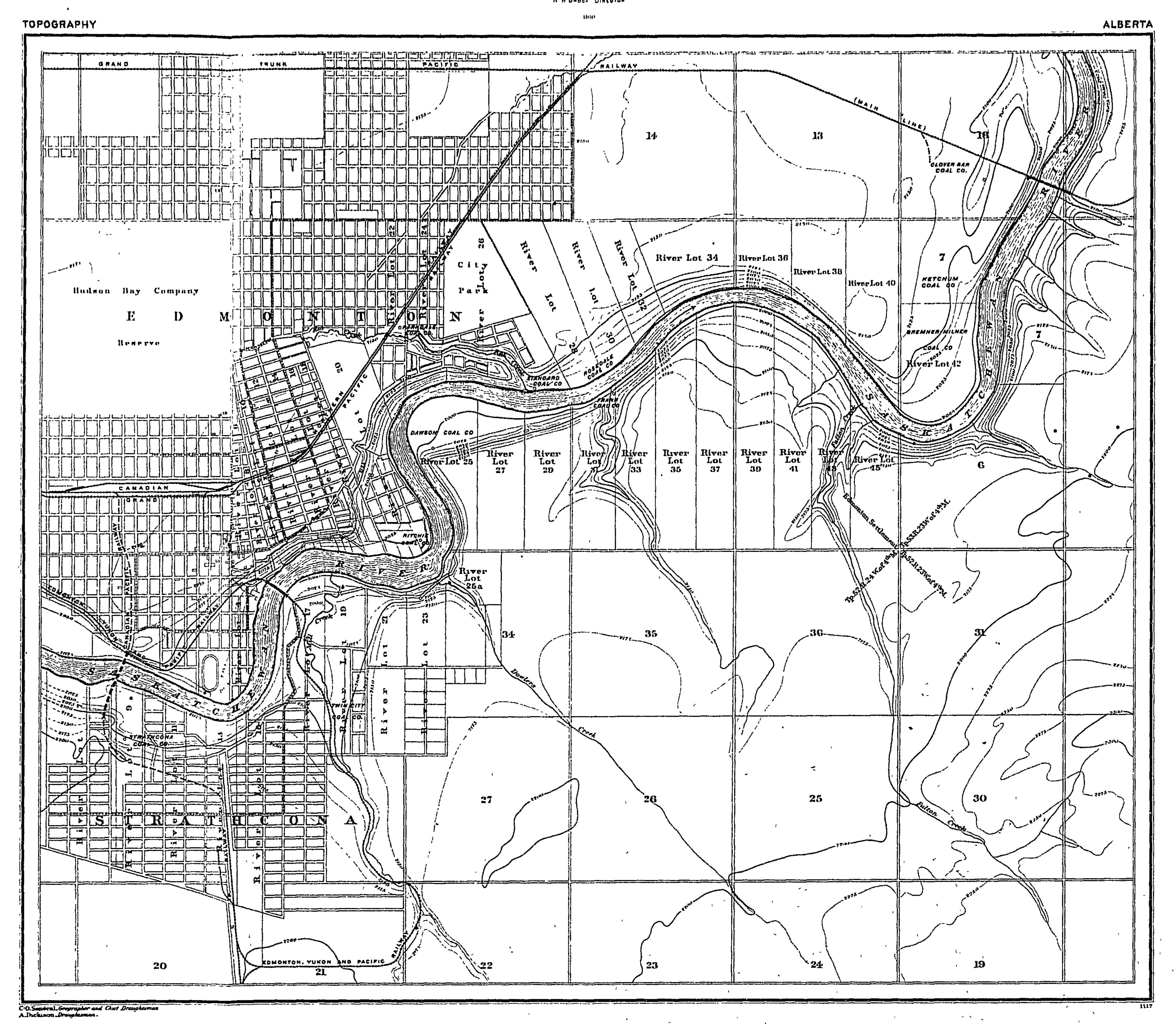
Department of Mines
GEOLOGICAL SURVEY

Hon. W Templeman Minister A P Low, Deputy Minister,
R W Brock Director

1910

TOPOGRAPHY

ALBERTA



LEGEND

Culture

Roads

Railways

Railways projected

City Tramways

City Tramways projected

Bridges

Shafts

Borings

Water

Rivers and creeks

Relief

Contours (showing land forms and elevations above sea level; interval 25 feet)

Magnetic declination about 24° East

C-O. Senecal, *Geographer and Chief Draughtsman*
A. Dickison, *Draughtsman*.

1117

MAP 5A

EDMONTON
ALBERTA

Scale $\frac{1}{31,680}$

Feet

1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10,000

Metres

1000 500 0 1000 2000

2640 FEET TO 1 INCH

Sources of Information

City of Edmonton .... *Published map by* Messrs Driscoll *and* Knight
City of Strathcona .... *Published map by* R.W. Lendrum
Settlement of Edmonton and Townships .... *Plans*, Department of the Interior
Contours *(subject to revision)* .... *Plans*, Grand Trunk Pacific Railway
Compilation .... D B. Dowling

To accompany Memoir N° 8.